



INSTITUTO DE ESTUDIOS AVANZADOS UNIVERSITARIOS
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
Incorporada a la
Universidad Nacional Autónoma de México "UNAM"



**CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A R Q U I T E C T A

P R E S E N T A

MARCIA ELÍ LEAL HERNÁNDEZ

TUTOR:
DRA. ARQ. MARÍA DE LOURDES ANGÉLICA MONTES DE OCA MENÉNDEZ

PUEBLA, PUE

2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Centro de transmisión del Saber Ancestral Indígena en la Sierra Nororiental del
Estado de Puebla

ÍNDICE

Introducción	7
Protocolo de Investigación	10
Planteamiento del Problema	10
Antecedentes del Problema	11
Justificación	13
Pregunta de Investigación	13
Planteamiento de Objetivos	13
Hipótesis o Supuesto de Investigación	14
Alcances	14
Limitaciones	15
Marco Referencial	16
Marco Teórico	16
<i>Arquitectura</i>	16
Arquitectura como lenguaje	16
Arquitectura de integración	21
Arquitectura Vernácula	24
<i>Desarrollo Sustentable</i>	26

Antecedentes del Desarrollo Sustentable	26
Conexión con la Arquitectura	30
Riqueza y pérdida del Conocimiento Ancestral	31
Saber Ancestral	31
Situación actual del Adulto Mayor en México	33
La pérdida del saber	38
Marco Contextual	40
<i>Físico Contextual Artificial</i>	40
Lamina 1	46
<i>Físico Contextual Natural</i>	48
Lamina 2	49
Lamina 3	57
<i>Socio Cultural</i>	61
Lamina 4	62
Estadísticas de INEGI O por AGEBS	66
Población	67
Lamina 5	68
Etnicidad	69
Discapacidad	70
Migración	71
Educación	72
Características económicas	73

<i>Servicios de salud</i>	74
<i>Religión</i>	75
<i>Vivienda</i>	76
<i>Servicios de las viviendas</i>	77
Tosepan Titataniske	79
Saberes Ancestrales para transmitir	80
Café, canela y pimienta	80
Lamina 6	82
Artesanías y bordado	83
Herbolaria	85
Lengua	87
Análisis de Usuario	88
<i>Lamina 7 de análisis de usuario</i>	93
Marco Conceptual	94
<i>Casos análogos</i>	94
Casa ballena	95
Lamina 8	95
Santuario del Gusano de Seda	96
Lamina 9	96
Cafetería Rural Comunitaria Tosepan Kajfen	97
Lamina 10	97
Bambuo Branch Academy	98

Lamina 11	98
Tara house	99
Lamina 12	99
<i>Concepto, lamina 13, Eje rector, Principios de diseño</i>	100
Marco Normativo y de Apoyo	101
Normatividad Municipal, Estatal, Federal	101
<i>Ley sobre protección y Conservación de Poblaciones Típicas y Bellezas Naturales del Estado de Puebla</i>	101
<i>Reglamento de Imagen Urbana del Municipio de Cuetzalan del Progreso.</i>	102
<i>Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Cuetzalan del Progreso</i>	104
Principios Ambientales	104
<i>Certificación LEED</i>	104
<i>BREEAM</i>	107
Programas Federales de Apoyo	108
<i>FIDA</i>	108
IPAF	108
<i>PAICE</i>	109
Proyecto	111
Metodología de Diseño	112
<i>Memoria de diseño</i>	112
<i>Lamina</i>	112

Proyecto Arquitectónico	112
<i>Lamina de Coordenadas UTM</i>	114
<i>Planta de conjunto (ARQ1)</i>	115
<i>Plan general (ARQ 2)</i>	116
<i>Alzados (ARQ3)</i>	117
<i>Cortes (ARQ4)</i>	118
<i>Fachadas (ARQ5)</i>	119
<i>Fotografías de maquetas conceptual</i>	120
Criterio de ingenierías	124
<i>Planta tipo de cimentación (EST1)</i>	125
<i>Planta tipo de losas (EST2)</i>	126
<i>Planta de criterio general eléctrico (INST1)</i>	127
<i>Planta de criterio general hidráulico (INST2)</i>	128
Conclusión	129
Referencias	131
Anexo	136
<i>Fotografía con adulto mayor</i>	136
<i>Pruebas de identificación de Raíz Arquitectura, para la elaboración de tapiales</i>	137

Introducción.

A lo largo del tiempo han existido cambios en las sociedades, en los pensamientos, la tecnología, la economía, entre otras cosas, pero lo que no cambia es el ciclo de vida de los seres humanos, la vejez es inevitable. En la vejez es importante una mentalidad positiva para que la calidad de vida de los adultos mayores mejore. Para esto se necesita el apoyo de las familias y de la sociedad, que valoren su conocimiento y su presencia como parte importante.

Esta investigación se centró en el adulto mayor como transmisor de conocimiento empírico para las nuevas generaciones, no solo a las locales, sino a cualquier persona interesada, de este modo el adulto mayor pueda ser valorado y conserve parte de lo que ha aprendido desde generaciones anteriores.

El proyecto del Centro de Transmisión Ancestral Indígena en la Sierra Nororiental del Estado de Puebla en el Municipio de Cuetzalan, dio como resultado una propuesta arquitectónica.

Se inició esta investigación con el planteamiento del problema, sobre la vulnerabilidad del adulto mayor. Se considera importante en la búsqueda de una solución conocer el origen del problema, desde cuándo existió y por qué no se ha solucionado. A partir de esto se procedió a buscar una posible solución a la problemática con el planteamiento de objetivos y como resultado, la hipótesis o supuesto de investigación, donde por medio de un Centro de trasmisión del Saber Ancestral indígena pueda perdurar la riqueza cultural y los rasgos de identidad que posee el adulto mayor indígena.

Dentro de las limitaciones iniciales, estaba el hecho de que el lugar donde se propone el desarrollo del Centro, es la ubicación de la comunidad y sitio seleccionados, por lo que, en primera instancia, se desconocía gran parte de la información.

Referencialmente en esta tesis, el marco teórico abarca 3 temas importantes; la arquitectura, el desarrollo sustentable y el Saber Ancestral.

Dentro del primer punto, se visualizó, a la Arquitectura como Lenguaje, ésta retoma la teoría de la Gestalt desde el ámbito psicológico y a la mente como creadora de imágenes sobre el entorno. Cuetzalan del Progreso tiene arquitectura vernácula, por lo tanto, es necesaria una integración de la nueva arquitectura que se proponga en el sitio, no solo por evitar el contraste de una manera poco amigable con el entorno, sino que también al considerar materiales de la región y al utilizar elementos tipológicos y significativos, haya una apropiación del Centro por parte los adultos mayores y los habitantes del municipio, por lo tanto, una aceptación del proyecto.

Como parte del mismo marco teórico, esta investigación considera principios sustentables, de donde se rescatan los valores que poseen los adultos mayores en relación al saber ancestral y la pérdida paulatina de éste.

Contextualmente, el proyecto considera el físico natural, artificial y el socio cultural que muestra la riqueza con la que cuenta el municipio de Cuetzalan del Progreso, ya que cuenta con una abundante flora y fauna, así como plantas prehispánicas, grutas, ríos, cascadas, bosques, montañas, distintas especies de aves con cantos y sonidos que acompañan las mañanas nubladas, se aprecian sus hermosos colores entre la vegetación abundante. Cuetzalan también cuenta con un asentamiento prehispánico llamado Yohualichan, se conservan danzas típicas del municipio, tradiciones y costumbres. En las calles se perciben las artesanías y los bordados en la vestimenta típica de la región. El café, la canela y la pimienta son productos representativos de Cuetzalan, así como la lengua y la herbolaria.

El usuario primario de Cuetzalan es el adulto mayor indígena, con él se platicó y se estudió a detalle, además de identificar sus características y necesidades. Éste es un usuario muy interesante, ya que es una imagen importante para Cuetzalan, la plaza central no sería lo mismo si no estuvieran recorriéndolo con sus trajes típicos y ofreciendo sus productos. Son esenciales para dar el toque de pueblo mágico. Se consideraron sus características y necesidades de los demás usuarios, con base en estadísticas del municipio.

Se investigaron cinco casos análogos, uno dentro de Cuetzalan del Progreso, dos nacionales y dos internacionales, éstos no son centros para adultos mayores, pero son proyectos que cuentan con características en común con las propuestas en el Centro de Transmisión Ancestral Indígena, en cuanto a materiales, distribución, topografía, concepto, el contacto inmediato con la naturaleza y el espacio- tiempo.

En el municipio existe una normatividad interna que se revisó y considero para la propuesta arquitectónica del predio. También se respetaron medidas estándares optimas de rampas, sanitarios, accesos para discapacitados, circulaciones, espacios, alturas y accesos.

Los programas de apoyo que se otorgan para el proyecto se tomaron en cuenta como alternativas para el financiamiento del Centro de Transmisión Ancestral Indígena.

La metodología de diseño fue considerar la conexión con la naturaleza, el interior con el exterior, generar recorridos de espacio y tiempo e ir descubriendo las nuevas plataformas con diferentes vistas y paisajes, enmarcadas por elementos como celosías, muros, rampas e incluso por la vegetación. En conjunto el proyecto se integró al entorno físico y natural.

La propuesta arquitectónica del proyecto dio como resultado un Centro de Transmisión Ancestral Indígena con distintas plataformas que se adaptaron a la topografía del sitio, con espacios para la transmisión del Saber Ancestral. Además, se busca que participe como un hito para el municipio, impulse la riqueza cultural y forme parte de los lugares turísticos importantes de la Sierra Norte.

Centro de transmisión del Saber Ancestral Indígena en la Sierra Nororiental del Estado de Puebla

Protocolo de Investigación

Planteamiento del Problema.

En la actualidad, el adulto mayor en México pertenece a uno de los grupos vulnerables, según la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) “la vulnerabilidad es un estado de riesgo al que se encuentran sujetas algunas personas en determinado momento” (Lara, 2015, pág. 24) dicho esto, los daños físicos y psicológicos que sufre el adulto mayor en su día a día se deben al aceleramiento del deterioro natural, la baja calidad de vida, la exclusión social, la dependencia funcional de terceros, la disminución del autoestima, la mayor incidencia de enfermedades, el deterioro natural progresivo mental y físico según lo menciona la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (SEDESOL, 2010, pág. 2).

La Federación Iberoamericana de Asociaciones de Personas Adultas Mayores (FIAPAM) hace mención que “el fenómeno del envejecimiento en nuestras sociedades no es un problema sino una fuente de experiencia y riqueza social, cultural y económica” (FIAPAM, s/f.), por lo tanto, el adulto mayor posee riqueza cultural y empírica que se puede transmitir a las generaciones futuras.

El adulto mayor debido al deterioro natural progresivo mental y físico puede parecer para la sociedad y sus propias familias como una carga, por pensar que si no es activamente productivo resta en lugar de sumar. Algunas asociaciones como la FIAPAM, que promueve la defensa de los derechos de las personas adultas mayores, hace mención de la riqueza que el adulto mayor posee.

Los adultos mayores indígenas poseen un conocimiento empírico que ha sido transmitido de generación en generación y es nombrado por Enrique Leff como Saber Ancestral (Leff E., 2013). Puebla es uno de los estados de la República Mexicana

con más adultos mayores indígenas según el artículo Vejez indígena en México (Cabrerera, 2019)

En la sierra nororiental del Estado de Puebla, específicamente en Cuetzalan de Progreso, hay riqueza cultural indígena como las artesanías, las lenguas nativas (predominando el náhuatl), la herbolaria, la producción de café, la canela y la pimienta, que es parte de sus rasgos de identidad, que los adultos mayores indígenas han transmitido a sus descendientes a través de los años. Esto sucede cuando los integrantes de las familias están dispuestos a aprender ese saber y posteriormente transmitirlo a sus hijos.

Cuando existe un factor que interrumpe ese proceso de transmisión del conocimiento es porque una de las partes falta, ya sea el que aporta el conocimiento o el que lo recibe.

En México “cerca de uno de cada cuatro personas indígenas se encuentran en situación de pobreza extrema” (CONEVAL, 2019, pág. 18). Por lo tanto, en ocasiones se interrumpe la transmisión del saber en las familias a causa de que uno o varios de los integrantes de las familias, tienen que salir a otros lados por falta de trabajo o por que los ingresos no son suficientes.

El saber ancestral es importante como un rasgo de identidad el cual debe perdurar, el adulto mayor indígena es un transmisor excelente y la parte receptora puede ser cualquier persona interesada en aprender, siendo posible a través de un Centro de Transmisión del Saber Ancestral Indígena.

Antecedentes del Problema.

La vejez es una realidad a la que cualquier ser humano está propenso a llegar, y no todos aceptan esa etapa de la vida. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud menciona que “En el plano biológico, el envejecimiento está asociado con la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares. Con el tiempo...reducen gradualmente las reservas fisiológicas, aumentan el riesgo de muchas

enfermedades y disminuyen en general la capacidad del individuo” (OMS, 2015, pág. 27). Además de lo mencionado por la OMS, los adultos mayores presentan diversas afectaciones psicológicas ya que el que vayan viendo como cada vez pierden diferentes habilidades o el hecho de que ya no se desarrollen laboralmente, los hace sentir que ya no aportan a la sociedad o a sus familias. Pero realmente en qué momento empieza a existir una preocupación por los adultos mayores. Ellos necesitan una vejez digna.

La doctora en filosofía de la Universidad Nacional Autónoma de México UNAM Emma Godoy Lobato, de nacionalidad mexicana, fundó la asociación civil Dignificación de la Vejez (DIVE) en 1977, cuyo lema fue “La ancianidad debe ser maestra, consejera y guía” (Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores, 2019), éste fue el inicio de sus aportaciones para ayudar a los adultos mayores, ya que no se conformó con esa asociación. Godoy unió fuerzas con amigos y creó la primera institución pública en 1979 dedicada a la vejez llamada Instituto Nacional de la Senectud INSEN (Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores, 2019).

Según la línea del tiempo realizada por el arquitecto Benjamín Ortiz González que presentó en la ponencia Diseño de espacios para adultos mayores el 9 de septiembre a las 18:30 horas vía Zoom, en la cual mencionó que en 1993 en la UNAM se da el primer curso de Geriátrica; en 2002 el INSEN se cambia de nombre a Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores INAPAM; en el 2008 se crea el Instituto de Geriátrica y en el 2012 el Instituto Nacional de Geriátrica.

“La geriátrica es la rama de la medicina que se dedica a estudiar las enfermedades que aquejan a las personas mayores y a su cuidado” (Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores, 2019).

Por lo tanto, la evolución de la preocupación por los adultos mayores tuvo un fruto ya que existen instituciones públicas nacionales e internacionales que ponen al adulto mayor en el centro y buscan su bienestar físico y psicológico, incluso en la medicina hay una rama que está especializada en todos los cuidados

y enfermedades que presentan. Con toda esa información se puede dar una vida digna a los adultos mayores, pero es necesario la búsqueda de alternativas para la concientización de la población y de las familias para que colaboren con el objetivo.

Justificación.

El origen de la preocupación de la vulnerabilidad del adulto mayor que vive en la actualidad es de importancia propia y para la sociedad debido a que, en la mayoría de las familias de México por lo menos hay una persona adulta mayor.

La pérdida del Saber Ancestral indígena es un tema de interés para la sociedad, ya que es parte de la identidad y riqueza cultural de los pueblos indígenas.

El Centro de Transmisión del Saber Ancestral Indígena es de beneficio para el adulto mayor indígena, para la sociedad, para la institución, para la arquitectura ya que a través de él se solucionan problemáticas, con la creación de nuevos espacios de carácter social en lugares turísticos.

La trasmisión del saber ancestral indígena es novedosa para la sociedad debido a que se desconoce en zonas urbanas o en otros países del trabajo manual, la herbolaria, las lenguas indígenas y la producción de café, la canela y la pimienta de manera artesanal.

Pregunta de Investigación.

¿A través de un Centro de trasmisión del Saber Ancestral indígena en la Sierra Nororiental del Estado de Puebla, perdurará la riqueza cultural y los rasgos de identidad que posee el adulto mayor indígena por medio de su inclusión como parte importante de la sociedad y la disminución de su vulnerabilidad?

Planteamiento de Objetivos.

Perdurar la riqueza cultural y los rasgos de identidad que posee el adulto mayor indígena a través de un Centro de trasmisión del Saber Ancestral en la Sierra

Nororiental del estado de Puebla por medio de su inclusión como parte importante de la sociedad y la disminución de su vulnerabilidad.

Hipótesis o Supuesto de Investigación.

La riqueza cultural y los rasgos de identidad que posee el adulto mayor indígena perduran a través de un Centro de transmisión del Saber Ancestral indígena en la Sierra Nororiental del estado de Puebla por medio de su inclusión como parte importante de la sociedad y la disminución de su vulnerabilidad.

Alcances.

El diseño del Centro de transmisión del Saber Ancestral indígena con los espacios y la distribución necesaria para el correcto funcionamiento del mismo.

La propuesta de los cuatro Saberes Ancestrales que el adulto mayor va a transmitir a las personas interesadas, los cuales son el idioma, la herbolaria, la fabricación de artesanías y la producción de café, la canela y la pimienta.

El diseño de plataformas y rampas con pendientes adecuadas que permitan el recorrido del centro de todo tipo de usuarios de una manera ligera y fluida.

La propuesta de ornamentos y celosías que los adultos mayores de Cuetzalan de Progreso fabriquen artesanalmente para que formen parte del Centro.

La propuesta de muros de tapial para que se realicen en puntos estratégicos para espacios interiores donde el adulto mayor ayude a su realización y que generen un efecto térmico y decorativo.

Facilitar una ficha técnica de la elaboración de tapiales, así como las proporciones adecuadas que el tepetate tiene que cumplir y cómo mejorarlo para la correcta elaboración de los mismos.

Limitaciones.

La apropiación y aceptación del proyecto por parte del adulto mayor y de la comunidad de Cuetzalan.

Aceptación para la transmisión del conocimiento del adulto mayor a personas ajenas a su comunidad.

Capacidad técnica para el reconocimiento de las características físicas del predio, como levantamiento topográfico de la poligonal (planimetría y altimetría), así como tipo de suelo.

El acercamiento a la mayoría de los adultos mayores de Cuetzalan para el conocimiento cercano de necesidades y opiniones.

Marco Referencial

Marco Teórico.

Arquitectura.

Arquitectura como lenguaje. El arquitecto Rodolfo Stroeter (2007) en el libro Teorías sobre Arquitectura hace énfasis en el curso de lingüística general de Ferdinand de Saussure quien “señala que el estudio del lenguaje se divide en dos partes, la lengua (*langue*), y la palabra (*parole*)” (pág. 61). Menciona que “la *Lengua* es social e independiente del individuo, mientras que la *palabra* es individual” (pág. 61). Stroeter quiere demostrar que existen, “dos maneras diferentes en los hechos arquitectónicos, comparables a la *lengua* y la *palabra* del lenguaje verbal”.(pág. 61).

Es importante aclarar cómo se relaciona esto con la arquitectura, ya que Saussure fue un lingüista, Stroeter explica la arquitectura como *lengua* y *palabra*. La *lengua* como palabra se refiere a la trayectoria y componentes que conforman la arquitectura, es decir a través del tiempo, qué ha contribuido para tener un concepto sobre arquitectura, de qué se conforma, qué lo caracteriza, quién ha aportado definiciones, reglas y pasos a seguir. Como lo explica Stroeter “es la sumatoria del trabajo de muchos individuos...resultado de innumerables contribuciones impersonales e inconscientes” (Stroeter, 2007, pág. 61). Con el tiempo la palabra es incorporada a la lengua.

La *palabra* es individual, donde el autor o en este caso el arquitecto, combina ideas de distintas fuentes para expresar sus propias intenciones y trasladar parte de su esencia. Así como lo explica Stroeter “la arquitectura como palabra es rebelde, reformadora; desobedece las reglas y contiene demasiada información” (Stroeter, 2007, pág. 61).

Así mismo menciona la teoría de Gestalt, como un enfoque psicólogo que trabaja con una concepción del ser humano, donde se crean en la mente imágenes más o menos coherentes sobre el entorno. La palabra Gestalt se traduce del alemán como *forma*, representa el proceso por el que se construyen marcos de

percepción de la realidad, con base en formas o figuras mentales que son creadas involuntariamente, de cómo las cosas son percibidas.

Al retomar la teoría de Gestalt donde se menciona la percepción de la realidad con base en formas y figuras, es necesario considerar el espacio y tiempo.

En el libro *Arquitecturas de la Memoria*, el doctor en filosofía Félix Ruiz de la Puerta cita a Toyo Ito, quien define que “un suceso es algo que ocurre en un punto en particular del espacio y en un instante específico de tiempo” (Ruiz, 2009, págs. 53 -54), surgiendo el concepto espacio-tiempo.

“El principio de relacionar a un suceso con su continente fue recogido por la psicología de la visión, al considerar que la percepción era algo más que los datos recibidos por los sentidos” (Ruiz, 2009, pág. 54). Los sentidos permiten recibir información del exterior, pero el cómo es percibida depende de cada persona, que de acuerdo a la experiencia a lo largo de la vida se ha almacenado.

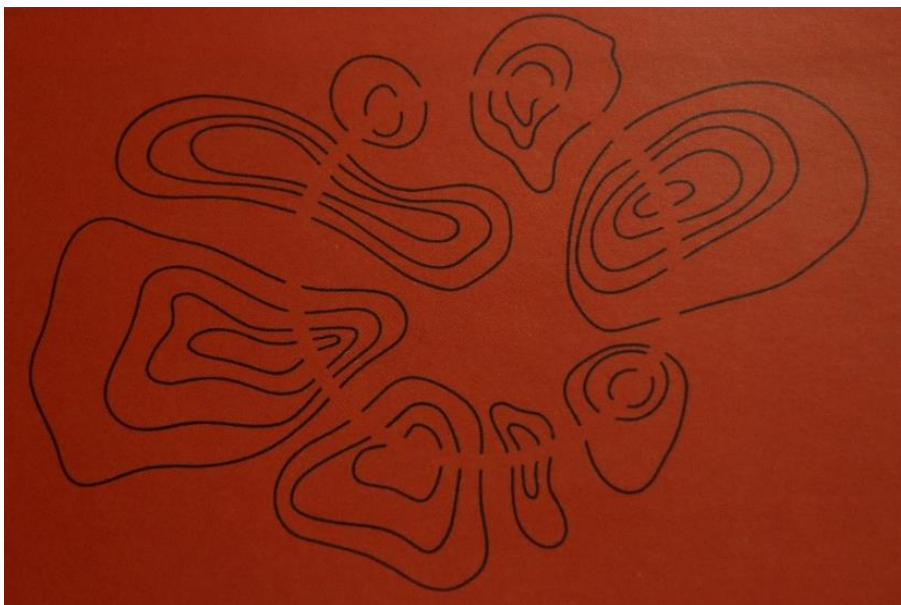
La percepción de un niño, adolescente, adulto, adulto mayor es distinta por las experiencias vividas, influyendo la época y lugar, por ejemplo, un niño de ciudad no puede percibir las cosas de igual manera que aquel que ha vivido en la sierra. El entorno es un punto de partida, este contiene alta cantidad de información cultural que marca la diferencia, desde la forma de hablar hasta manera de pensar.

Félix Ruiz menciona que la psicología de la visión es desarrollada con figuras ambiguas; “cuando la figura y el fondo compiten para formar el objeto de la percepción” (Ruiz, 2009, pág. 54), toman lugar las ilusiones ópticas estudiadas por el psicólogo danés Edgar Rubin con base en su trabajo sobre la percepción de figura y fondo.

De igual modo menciona las líneas de fuerza que son capaces de crear figuras que no tienen presencia física.

Figura 1.

Líneas de fuerza. Los fondos y las figuras juegan papeles importantes, ya que si el fondo tiene una estructura reconocible se pierde el juego entre el fondo y la figura, es algo dinámico porque está en constante movimiento de acuerdo a la percepción de las figuras y formas.



Recuperado de *Arquitecturas de la Memoria* (pág.55), por G. Kanizsa, 2009, akal

En la imagen anterior, las líneas de fuerza son las figuras irregulares en color negro que tienen presencia física, en el centro a través de la memoria se percibe un círculo el cual no cuenta con dicha presencia, pero es detectado gracias a la experiencia.

Félix Ruiz menciona que “por regla general la memoria alberga formas y conceptos mientras que el subconsciente retiene el simbolismo de lo que conforma el mundo cotidiano” (Ruiz, 2009, págs. 56-57). Hace la comparación que “la memoria funciona como una figura y el subconsciente como un campo” Véase Figura 2, (Ruiz, 2009, pág. 57).

Figura 2.

Percepción (Memoria – Subconsciente)

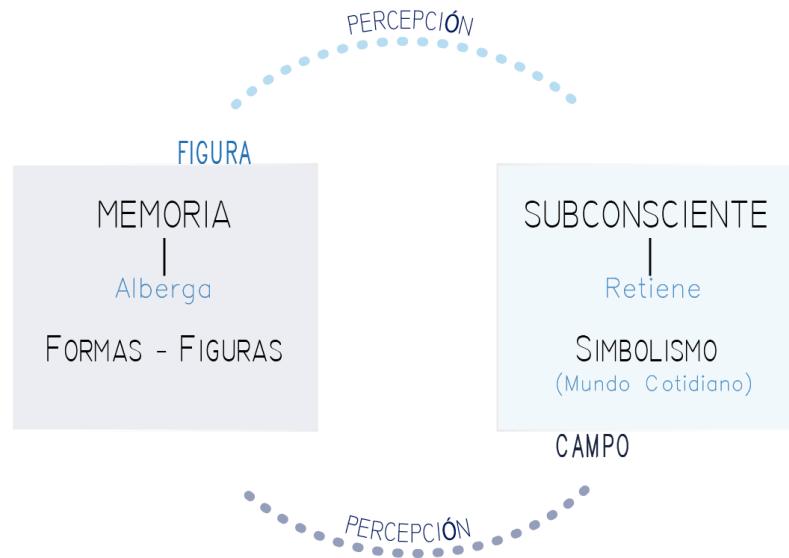
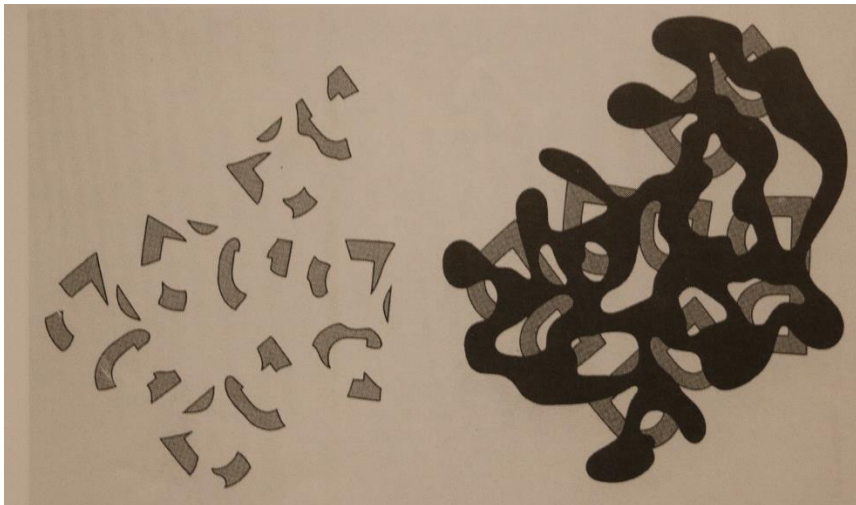


Diagrama propio, (2021) basado en *Arquitecturas de la Memoria* (pág.57), por Félix Ruiz de la Puerta, 2009, akal.

Si se trata de abstracción Félix Ruiz explica con la figura 3, que la abstracción no se analiza por medio de la memoria ya que en su contenido no tiene reconocimiento de lo visto y se necesitan los componentes que han sido despejados de su campo.

Figura 3.

Abstracción.



Recuperado de *Arquitecturas de la Memoria* (pág.57), por M. Kubovy, 2009, akal

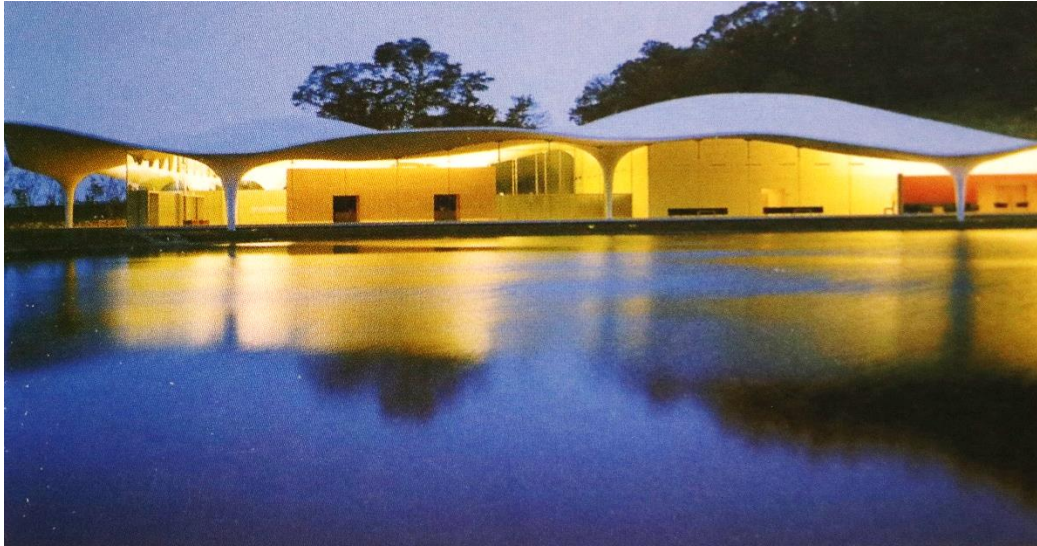
Se observa cómo del lado izquierdo hay figuras irregulares abstractas, en este caso es difícil detectarlo debido a que la memoria no interviene en figuras abstractas, del lado derecho aparece el componente que fue despejado esclareciendo lo oculto, al ver varias “B” detrás de la mancha, hace de nuevo presencia la memoria porque estas son conocidas y se encuentran en el subconsciente esperando ser detectadas.

Esto tiene relación con la arquitectura, porque la construcción tangible cumple el papel de figura, pero la arquitectura como fondo es la esencia, lo que transmite en un tiempo y en un espacio es la palabra, como lo menciona Stroeter. Que en conjunto crean una atmósfera que cada individuo percibe sensaciones a través de sus experiencias vividas y es así como lo apropia.

Como ejemplo Félix Ruiz usa *El crematorio Kagamibasa* de Toyo Ito, realizado en Japón en el año 2005, consta de volúmenes cuadrados envueltos por una pantalla de cristal, el tejado es una superficie ondulada independiente de los volúmenes, que en algunos puntos continua hasta el suelo.

Figura 4.

Superficie de fuerza.



Recuperado de *Arquitecturas de la Memoria* (pág.81) por T. Ito, 2009, akal

La cubierta es una perfecta línea de fuerza entre la construcción y entorno al reflejarse en ella, formando un conjunto de elementos en armonía, también con el cristal de la fachada y la explanada donde se refleja el entorno al integrarse con el sitio.

Arquitectura de integración. Se tienen diversas ideas acerca de qué es la arquitectura de integración, acaso se refiere a una mezcla desenfrenada de estilos o a la limitante manera de diseñar, al tener que repetir sin opciones los materiales y formas del entorno; por qué limitarse a diseñar con lo que hay en el entorno si se pueden proponer cosas totalmente nuevas e innovadoras.

Según Brent C. Brolin (1984) en su libro *arquitectura de integración* dice que “la arquitectura de integración trata de los estilos arquitectónicos y de las dificultades que implica la consecución de un parecido entre edificios próximos pertenecientes a distintos estilos y épocas” (Brolin, 1984, pág. 9) al saber esto, surgen las preguntas de ¿Cómo lograrlo? ¿Con qué finalidad?

Brolin al mencionar la consecución no solo es de un edificio a otro, sino el fijarse en el entorno completo, que se forme un espacio armónico, como un degradado que poco a poco vaya cambiando de una manera no agresiva. Para poder adentrarse y entender el objetivo se debe conocer su origen. A través del tiempo la arquitectura ha ido evolucionando con diferentes estilos y corrientes.

“El código de la arquitectura moderna sostiene que la historia no hace al caso, que nuestra época es única y que, por lo tanto, nuestra arquitectura debe cortar radicalmente con el pasado” (Brolin, 1984, pág. 11), esto puede tener dos puntos de vista, ya que es verdad que cada arquitecto, diseñador, o persona es libre de crear lo que quieran, pero en la actualidad a pesar de que se puede *crear*, no es del todo una creación ya que se basa en algo anterior, así que no se deslinda del todo lo nuevo de lo antiguo. Porque el entorno se puede referir a lo antiguo y la nueva propuesta a la modernidad, si se usa esa analogía de una u otra manera están conectados, pero van evolucionando, cambiando, sin cortarse radicalmente.

La manera de pensar de las personas depende de su entorno, de su estilo de vida, de lo que los rodea, ya sean personas o lugares, por lo tanto, este pensamiento de querer hacer un cambio, innovar, resaltar, contrastar viene desde antes. “Los románticos pusieron el énfasis sobre la originalidad y la creatividad” (Brolin, 1984, pág. 12) a partir de ahí, lo que se buscaba era la capacidad de mostrar algo diferente que fuera atractivo a los demás, esa creatividad y originalidad que hasta la fecha hace relevante cualquier cosa, buscando todo el tiempo más y más. Lo que hace pensar, que lo anterior ya no se necesita o incluso es repetitivo. Al buscar sobresalir no se ve la manera de integrarse al entorno, de lo contrario el objetivo es contrarrestar para sobresalir. “El contraste entre los estilos tradicionales y el estilo del progreso, que antes parecía aceptable, resulta en nuestros días duro e insensible” (Brolin, 1984, pág. 14) Brolin hace referencia al comportamiento de los arquitectos modernos al intentar cortar la conexión de la arquitectura nueva con la antigua, pero con el tiempo empieza a surgir la preocupación por “la continuidad visual del paisaje urbano” (Brolin, 1984, pág. 15) que menciona Arthur Trystan Edwads en

su libro Buenos y malos modales en la arquitectura en 1923 que cita Brolin en su libro de Arquitectura de integración. Es cuando se hace énfasis a la ausencia de continuidad del entorno. Trystan explica que, aunque se piense en un solo edificio, éste no está solo en el espacio, sino que forma parte de un conjunto urbano. Está dentro de una ciudad, con reglas, características y al pertenecer a ella afecta o beneficia a todo lo que le rodea. Después con el posmodernismo se dan cuenta que más que buscar estar en armonía con el entorno buscan lo estético, es decir que al estar fusionado el nuevo edificio con su entorno inmediato se genere algo estético. Que no estén completamente diluidas, sino que se note la diferencia de lo nuevo con lo antiguo de una manera sutil para no contrastar bruscamente. Por lo tanto, al buscar la continuidad, esto es sinónimo de belleza, ya que se empieza a pensar más en una comunidad que en algo individualista (Brolin, 1984, págs. 18-20). Es aquí donde se habla del término “creatividad arquitectónica” (Brolin, 1984, pág. 20). Brolin menciona que es inevitable el uso de formas reinterpretadas de un edificio para relacionarlo con su entorno y la conexión entre ambos puede ser, copiando directamente los motivos existentes, utilizando formas iguales con distribución distinta, ideando formas nuevas pero que tengan el mismo efecto visual que las antiguas y abstrayendo las formas originales, pero también aclara que entre más abstractas sean las formas es más difícil conectarlas entre sí (Brolin, 1984, pág. 127). La ornamentación refiriéndose a los detalles, es uno de los puntos más importantes ya que marcan la diferencia entre un edificio y otro. Brolin propone para evaluar la armonía de un proyecto, tres tipos de atributos, los generales, estilísticos históricos y no históricos y los ornamentales de los cuales solo se tomarán en cuenta dos y aclara que son simples pautas. Dentro de los generales están:

1. El retranqueo desde la calle.
2. Distancia de los edificios contiguos.
3. Volumen: composición.
4. Altura aproximada.
5. Proporciones de la fachada y sentido direccional.

6. Forma y silueta.
7. Distribución de puertas y ventanas.
8. Tamaño y proporción de puertas y ventanas.
9. Materiales.
10. Color.
11. Escala: la relación del tamaño del edificio.

Dentro de los atributos ornamentales unos de los puntos más importantes son: ¿Dónde se encuentra la ornamentación?, ¿concentrada en puntos o dispersa creando una textura general?, ¿crea algún ritmo?, ¿constituye el color un importante elemento ornamental?, el carácter predominante del edificio, ¿el ornamento es recargado o sencillo?, entre otros (Brolin, 1984, pág. 139).

Es importante recalcar que estos lineamientos o puntos de evaluación son una guía, pero hay diferentes casos y particularidades, en el caso de Cuetzalan del Progreso, la arquitectura vernácula es la que predomina, por lo tanto, ésta es la que se tiene que tomar en cuenta para la integración del proyecto. En el Reglamento de imagen urbana del municipio de Cuetzalan del progreso menciona en el artículo 3, a los elementos y construcciones nuevas como arquitectura de integración, que se insertan tanto a la arquitectura como al urbanismo histórico y vernáculo para así lograr una armonía con el contexto (Secretaría General de Gobierno, 2014, pág. 7) por lo que se considera parte de la reglamentación que haya una integración y no solo se quede como opción o cuestión de ética.

En el compendio Responsabilidad social de la arquitectura en el contexto actual, Rolando Ortiz Rodríguez dice que la arquitectura vernácula “se basa en la necesidad de habitar y aprovechar los recursos disponibles ... la adecuación del medio físico y siendo en su totalidad de un modo autóctono y totalmente tradicional” (pág. 104) con la característica de que perdura a través del tiempo y no pertenece a un estilo. Esta arquitectura surge desde que el hombre al sentir la necesidad de protegerse de las condiciones climáticas o incluso al sentir vulnerabilidad buscó la manera de protegerse, con materiales que fueran de fácil alcance o los que se

encontraban cerca de la zona. Al usar los materiales de la zona como están en su habitat natural da como resultado que la construcción sea amigable con el entorno e incluso no lo contamine, es una manera muy adecuada para adaptarse al entorno y no que el entorno se adapte a las nuevas construcciones, es ahí donde existe una armonía. Como es una arquitectura autóctona y tradicional, ésta se debe transmitir de generación en generación tanto en su elaboración y en cómo consérvala.

En Cuetzalan del Progreso, en su arquitectura vernácula, además de utilizar materiales de la región como la piedra caliza, también se adaptan a la topografía debido a las pendientes pronunciadas para adecuarse así al medio físico.

Ortiz menciona que, debido a la globalización, el valor de la arquitectura vernácula se ha ido perdiendo ya que se prefiere la construcción con materiales cotidianos y el imitar estilos de otras partes sin a veces revisar las condiciones climáticas. El conocimiento que se pierde, se iba dando de generación en generación y en el peor de los casos ese tipo de arquitectura se termina olvidando.

Dentro de las comunidades indígenas hay mucho valor, el saber ancestral en sí, ya que cuenta una historia desde porqué se realizó el asentamiento humano en ese lugar, cómo es que se fueron adaptando a las condiciones climáticas y por consecuencia cómo fueron creciendo las comunidades. Sus construcciones surgieron desde que se empezaron a ver cómo protegerse, usaron materiales a su alcance y cómo es que fueron avanzando a través del tiempo en todos los ámbitos, es una memoria genética que se va heredando de generación en generación que de igual manera está en peligro de perderse. No solo es un valor sentimental por el cual debe perdurar esta arquitectura, sino que, ésta es amigable con el ambiente y busca adaptarse, además que no daña la salud de las personas que habitan los espacios. Algunos materiales naturales, en las construcciones tienen la cualidad de ser térmicos lo que ayuda a un ahorro de energía al evitar usar sistemas de aire acondicionado o calefacción.

Dentro del Reglamento de Imagen Urbana del Municipio de Cuetzalan del progreso de igual modo que la arquitectura de integración se considera la arquitectura vernácula como una expresión arquitectónica que caracteriza a las comunidades y regiones, donde dentro de las técnicas de edificación se considera la iluminación natural, pisos, techumbres, alturas y proporciones, ornamentación y todo esto satisfaciendo lo que requiere el contexto natural y las condiciones climáticas (Secretaría General de Gobierno, 2014, pág. 7). Por lo tanto, se tienen que considerar para el proyecto la arquitectura de integración y la vernácula sin olvidar que será un proyecto contemporáneo.

Desarrollo Sustentable

Antecedentes del Desarrollo Sustentable. En la Revista Interamericana de Planificación Volumen III, Roberto P. Guimarães (1998) menciona que el ambientalismo busca más que solo poder, busca transformar la política desde dentro; ésto conlleva a un cambio radical desde el concepto mismo (pág. 8).

En el ambientalismo entran dos puntos, la preocupación por el ambiente y la organización social para cumplir el objetivo; en los cuales influyen, la globalización (guion) y el mercado (escenario). De este modo proponen "... una aproximación al llamado desarrollo sustentable, que representa una puesta en escena de la modernidad y del medio ambiente" (Guimarães, 1998, pág. 9).

Por lo tanto, en el término desarrollo sustentable se infiltran distintos intereses desviando el soporte inicial del objetivo debido a la globalización, como en el económico el consumo y la producción; en el financiero la interdependencia creciente de los movimientos de capital; en el comercial la creciente exposición de las economías nacionales; en los institucionales el predominio de las fuerzas del mercado; en el cambio tecnológico los impactos en la base productiva y en los medios de comunicación la circulación de informaciones (Guimarães, 1998, pág. 9).

La insostenibilidad social según Guimarães (1998) basada en la globalización con un crecimiento económico ascendente e ilimitado se refiere a la disminución de

los recursos naturales como fuentes no renovables de energía, fauna, flora, etc. Lo que da por consecuencia la alteración de procesos vitales para el correcto balance del ecosistema planetario como el ozono, clima, etc (Pág. 10).

A lo largo del tiempo existe un proceso de definición para la consolidación de un término, para esto “Las nuevas bases de convivencia que proveen de gobernabilidad al sistema político requieren, por lo tanto, de un Nuevo Paradigma de Desarrollo...” (Guimarães, 1998, pág. 12), en el cual se ponga en el centro al ser humano para su bienestar sin poner en riesgo las actuales y futuras generaciones, a su vez sea amigable con los Sistemas Naturales que son indispensables para la vida.

El ámbito eco ambiental y el eco político son señalados como la crisis del agotamiento de los sistemas naturales “... donde el ser humano vuelva a hacer parte, antes de estar aparte, de la naturaleza” (Guimarães, 1998, pág. 13).

El término Desarrollo Sostenible es mencionado por primera vez en Estocolmo por El club de Roma en 1972 en el célebre Alto al crecimiento que como menciona Dominique Gauzin Müller en Arquitectura Ecológica (2002), se afirmaba la necesidad de vincular la protección del medio ambiente con el desarrollo económico (Pág. 13).

Después de que es mencionada por primera vez esta necesidad de atender la nueva problemática se introduce el nuevo concepto (*sustainable development*) Desarrollo sostenible, hasta que la Primer Ministro Noruega preparó un informe llamado (*our common future*) Nuestro futuro común, el cual es discutido por las Naciones Unidas en la 42ª sesión en 1987 (Gauzin Müller, 2002, pág. 13).

Gauzin-Müller cita a la Primer Ministro Noruega, Gro Brundtland, donde menciona que “el desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades” en 1987 (pág. 13).

Como se menciona anteriormente, Guimarães hace énfasis que el nuevo desarrollo que se busca, ubica al ser humano en el centro, que es la razón de este proceso, donde se divide lo cuantitativo de lo cualitativo, si se toma lo cuantitativo como las necesidades físicas y lo cualitativo como las necesidades del sentir de éste centro que es el ser humano, existen dos lados importantes para su completo bienestar. Entran aquí 4 factores de desarrollo, el ambientalmente sustentable, socialmente sustentable, culturalmente sustentable, políticamente sustentable, en los cuales "...los objetivos económicos de progreso se subordinan a las leyes de funcionamiento de los sistemas naturales y a los criterios de respecto a la dignidad humana y de mejora de la calidad de vida de las personas" (Guimarães, 1998, pág. 13).

En el ámbito cualitativo, Guimarães (1998) hace énfasis que el nuevo paradigma propone preservar la diversidad en un ámbito más profundo, ya que busca no solo conservar los Recursos tangibles si no también los valores, prácticas y símbolos de identidad que de igual manera que los Recursos Naturales se van agotando con el tiempo, de este modo se pierde la forma como el fondo (pág. 15).

"Lo que une y le da sentido a esta comprensión específica de la sustentabilidad, tal como ya se ha dicho, es la necesidad de una nueva ética de desarrollo", (Guimarães, 1998, pág. 16), en la cual existen dos direccionalidades, la justicia productiva y la distributiva. La primera está enfocada a los derechos como seres humanos a la exigencia de igualdad de oportunidades, siendo así el tener una vida digna y la segunda que una vez teniendo esos derechos y oportunidades, cada individuo reciba dichos beneficios de acuerdo con sus méritos (Guimarães, 1998, pág. 16).

En el ámbito cuantitativo, explica que para el proceso del desarrollo de la sustentabilidad solo tendrá éxito si se respetan los ciclos de la naturaleza, "...es decir, la capacidad de la naturaleza para absorber y recomponerse de las agresiones antrópicas" (Guimarães, 1998, pág. 15).

Por otro lado, Gauzin-Müller (2002) menciona que en 1992 en la Cumbre de la Tierra de Rio, los jefes de Estado presentes, crearon tres principios en los que se debe basar el desarrollo sostenible, los cuales son:

1. El análisis en su totalidad del ciclo de vida de los materiales.
2. El desarrollo del uso de materias primas y energías renovables
3. La reducción de las cantidades de materiales y energía utilizados en la extracción de recursos naturales, su explotación, y la destrucción o el reciclaje de los residuos (pág. 13).

Gauzin-Müller (2002) hace mención de la Agenda 21 que es un programa de desarrollo para el siglo XXI asociada con los principios creados en Rio, la cual tiene compromisos en el ámbito social y económico, están dirigidos a la racionalización del uso de los recursos naturales (pág. 13).

En los compromisos de Kioto de 1996, Gauzin-Müller (2002) aclara que en estos se tiene un enfoque más operativo, como la afectación de los gases del efecto invernadero de 1990, dentro de los compromisos los países deberían cumplir 3 principales objetivos:

1. Reducción del consumo de energía
2. Sustitución de energías fósiles por energías renovables
3. Fijación del carbono por la vegetación (pág. 14).

Debido a esta medida de protección del medio ambiente y los compromisos de los países, al implementarlos es necesario el cambio de reglamentos de las ciudades con la finalidad de que el cumplimiento sea obligatorio. De esta manera es donde entran las nuevas medidas y normativas en la construcción.

Todo lo mencionado anteriormente está enfocado en un bienestar social en general, pero cómo aplicarlo a la Arquitectura; se tiene que aplicar la racionalidad ambiental que menciona Leff en cuanto a los distintos materiales de la construcción, en las soluciones de distribución de espacios arquitectónicos con la finalidad que

sean funcionales en cuanto a temperatura, ventilación, orientación para evitar el uso excesivo de tecnologías electrónicas que contaminen al ambiente, entre otras soluciones.

Por lo tanto, en la Arquitectura de igual manera surgen soluciones a las problemáticas que en este caso Dominique Gauzin Müller menciona 5 tendencias sustentables:

- El low – tech
- El high – tech
- El humanismo ecológico
- Ecología democrática y social
- Minimalismo ecológico

Las tendencias mencionadas anteriormente tienen distintas características aplicadas a la sustentabilidad por ejemplo en el proyecto del centro de transmisión Saberes Ancestrales de los adultos mayores de la Sierra Norte se aplicará como tendencia sustentable el humanismo ecológico, ya que es un punto medio entre el low tech y el high tech.

El low – tech se enfoca más en equipamientos de carácter social (educativo, cultural) con un acento comunitario y con materiales naturales como la madera, materiales cálidos y ligeros.

El high – tech da un giro ya que se enfoca en equipamientos de gran magnitud usando el acero y vidrio como principio al igual que alta tecnología.

El humanismo ecológico es el punto medio entre la mencionadas anteriormente.

Por ejemplo, Günter Behnisch fundamenta la arquitectura luminosa y colorista que practica desde los años 70 en una filosofía humanista muy libre de la composición de formas y volúmenes. (Muller G., 2002). Por lo tanto, se busca realizar una arquitectura con tendencia sustentable en el humanismo ecológico basándose en una imagen contemporánea y en la combinación de materiales naturales con la

finalidad de que haya contacto directo con la misma y no olvidar al mismo tiempo que a pesar de estar en el siglo XXI se puede estar en armonía con ambos lados.

Riqueza y pérdida de Conocimiento Ancestral

Saber Ancestral. Los Saberes Ancestrales son conocimientos empíricos que poseen las comunidades indígenas y en su mayoría los adultos mayores, ya que ellos se han encargado de transmitirlo de generación en generación. La transmisión se lleva a cabo de manera oral y a través de la práctica continua de la misma, donde es necesaria la convivencia del transmisor como del receptor, en este caso, de las nuevas generaciones. Debido a la manera en que el saber es transmitido, en ocasiones o en la mayoría de las veces se cuestiona su validez y se ha “considerado como superstición o, en el mejor de los casos como folklore” (El telegrafo, 2015), ésto se puede entender como que no tiene valor alguno y la parte científica tiene todo.

En el libro cultura-mundo respuesta a una sociedad desorientada Gilles Lipovetsky y Jean Serroy (2010) hablan de la homogenización cultural donde al existir una mezcla de culturas éstas se fusionan debido a la globalización y surge una estandarización general en cuanto a moda, música, estándares de belleza, celebraciones, programas de televisión, idioma, comida, vestimenta, manera de comportarse, etc. Esta globalización llega a muchos lugares, en algunos con menor impacto que en otros, incluso llega a pueblos indígenas, esta homogenización comprometedora ocasiona que los individuos cegados por cumplir con los estándares hacen a un lado lo propio (sus orígenes, costumbres, tradiciones, vestimenta, idiomas, gastronomía) y buscan ir pareciéndose a lo que la mayoría quiere cumplir (pág.). Este fenómeno también afecta a la transmisión del saber ya que las nuevas generaciones de las comunidades indígenas pueden preferir dejar de usar sus vestimentas típicas o no querer aprender lo que sus ancestros vienen conservando a través del tiempo, lo que se puede traducir como pérdida del saber al no querer aprenderlo, el vínculo de transmisor y receptor se rompe al faltar el receptor. El adulto mayor indígena que es el poseedor del conocimiento se llevará

con él al morir esa riqueza cultural que había perdurado por siglos. La UNESCO en su artículo Una lección de Humanidad menciona a una figura emblemática para todo el continente africano que es Amadou Hampâté Bâ, a quien se le atribuye la frase “En África cuando un anciano muere, una biblioteca se quema” (UNESCO, 2021) que según el autor se refiere a que, al morir un anciano, muere una gran riqueza sin aprovechar. En otras culturas los ancianos son de suma importancia ya que incluso ellos tienen la última palabra en las decisiones para la comunidad.

El sociólogo Enrique Leff en su libro Saber Ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder, menciona que “el saber ha sido siempre y sigue siendo, el proceso que media las formas simbólicas de significación y apropiación del mundo” (Leff E. , 2013, pág. 90) ya que la significación es lo que da el valor del saber ancestral que busca un equilibrio con la naturaleza, la reciprocidad en que la naturaleza da y se le responde con el cuidado de la misma, el vínculo que se genera viene siendo una memoria genética que se transmite a través de la sangre y una riqueza intangible la cual poseen las personas nativas con el simple hecho de pertenecer a ella, tanto así que forma parte de su día a día, ya que viven su cultura, sus tradiciones, conviven con su entorno y practican sus valores rectores. El conjunto de esto toma sentido donde se convierte en un sentimiento, es ahí donde trasciende y no se queda solamente en una herencia común tangible. Además de que algunos pensadores mencionen la importancia del Saber y estén a su favor, la UNESCO en el artículo de Sistemas de conocimientos locales e indígenas hace hincapié que “existe una necesidad urgente de fortalecer la transmisión intergeneracional de conocimientos indígenas... para así fortalecer la legitimidad y estatus de los mayores como portadores del conocimiento” (UNESCO, 2021), también la Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural en el Anexo II en punto 14 del plan de acción para la aplicación menciona que se debe de respetar y proteger los sistemas de conocimientos tradicionales especialmente de los pueblos indígenas y favorecer las sinergias entre la ciencia moderna y los conocimientos locales.

Para Leff “el conocimiento local no es solamente el arsenal de técnicas y saberes construidos por la práctica...está construido por significados elaborados a través de procesos simbólicos que configuran estilos étnicos de apropiación del mundo y de la naturaleza” (Leff E. , 2013, pág. 81) lo que lleva a una perspectiva más profunda sobre el fortalecimiento del saber a través del tiempo que se vuelve un estilo de vida, una identidad, una manera de ver las cosas. Esta última definición complementa las mencionadas anteriormente y en conjunto demuestran el valor que posee el Saber Ancestral.

Situación actual del Adulto Mayor en México. La sociedad está cambiando constantemente, con diferentes maneras de ver las cosas, los valores, las prioridades, entre otras, por lo tanto, un joven de 18 años hace 30 años tenía una forma de pensar muy distinta a un joven de 18 años en la actualidad.

En la antigüedad se respetaba y se cuidaba a los ancianos (...) En cambio, hoy los adultos mayores son seres marginados y vulnerables (...) situaciones sociales que derivan de la inseguridad social y económica (...) ellos viven en una constante lucha por integrarse a la sociedad, y muchas veces a sus propias familias. (Arzate, Fuentes, & Retel, 2007, pág. 232)

Esto conlleva a preguntarse cuál fue el parte aguas donde el adulto mayor pasó a segundo plano y en lugar de ser un pilar importante en la familia pasó a ser alguien que quita tiempo, que genera muchos gastos y necesita mucho cuidado, en las familias mexicanas; sin ver la parte importante que representan como su conocimiento, sabiduría, cariño, historia, linaje y todo lo que ellos dieron para que sus descendientes sean lo que son hoy en día.

Un adulto mayor también forma parte de la sociedad entonces “tiene una acción social, política y económica,” (Arzate, Fuentes, & Retel, 2007, pág. 232) por lo tanto tiene derechos y obligaciones como todos los demás.

Como se menciona en Quivera la Revista de Estudios Territoriales por Salgado, Reyes y Torres (2007, 9 (2)) “todo proceso de desigualdad genera formas de

violencia y éstas derivan a su vez en complejísimos procesos de vulnerabilidad social” (pág. 232) lo que lleva a desvalorizar y hasta cierto punto rebajar al adulto mayor apartándolo de la sociedad, ésta discriminación por edad y falta de habilidades físicas generan en el adulto mayor daños psicológicos y en ocasiones físicos lo cual daña su integridad.

Si se empieza por revisar los derechos humanos, cuáles no se les están respetando al adulto mayor:

1. Derecho a la vida: “Toda persona tiene derecho a que su vida sea respetada” (CNDH, 2018 - 2020).

El adulto mayor al tener derecho a la vida, significa que es igual de importante que la de un niño, un joven y un adulto.

2. Derecho a la igualdad y prohibición de discriminación:

Todas las personas tienen derecho a gozar y disfrutar de la misma manera los derechos reconocidos por la Constitución (...) Se prohíbe toda exclusión o trato diferenciado motivado por razones del origen étnico o nacional, género, edad, discapacidades, condición social, condiciones de salud, religión, opiniones, preferencias sexuales, estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

De igual manera, queda prohibida toda práctica de exclusión que tenga por objeto impedir o anular el reconocimiento o ejercicio de los derechos humanos consagrados en nuestro orden jurídico. (CNDH, 2018 - 2020)

3. Igualdad ante la ley:

“Todas las personas son iguales ante la ley. El contenido de la ley deberá atender a las circunstancias propias de cada persona a fin de crear condiciones que permitan el acceso a su protección en condiciones igualdad.” (CNDH, 2018 - 2020)

4. Derecho a la integridad y seguridad personal

“Toda persona tiene el derecho a que el Estado respete su integridad física, moral y psíquica (...) Existe una protección especial de este derecho en la prohibición de infligir tortura o malos tratos, tratos crueles, inhumanos o degradantes” (CNDH, 2018 - 2020)

5. Derecho a la salud: “Toda persona tiene derecho a la protección de la salud” (CNDH, 2018 - 2020)

6. Derecho a un ambiente sano:

“Toda persona tiene derecho a gozar de un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado para su desarrollo y bienestar” (CNDH, 2018 - 2020)

7. Derechos de los pueblos y comunidades indígenas:

“Los pueblos y comunidades indígenas tienen derecho a la autonomía y a la libre determinación (...) a la preservación de su cultura y al acceso a la tenencia de la tierra y al uso y disfrute racional de los recursos naturales” (CNDH, 2018 - 2020)

8. Derecho al trabajo:

“El derecho al trabajo busca brindar seguridad económica y material, además de acceder a otros derechos, como la alimentación, la educación, la salud o la vivienda” (CNDH, 2018 - 2020)

9. Derecho de las personas adultas mayores:

“Las personas de 60 años y más son titulares de los derechos humanos reconocidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de los ordenamientos jurídicos que de ella se derivan” (CNDH, 2018 - 2020). Y se deben respetar los siguientes principios rectores según la CNDH: Igualdad de oportunidades, participación, cuidados, autorrealización, dignidad, acceso a la justicia, enfoque de derechos y calidad de vida, enfoque del ciclo de vida y visión prospectiva.

10. Derecho a la reparación por violaciones a los derechos humanos:

“Toda persona que sufra una violación a sus derechos humanos, tiene derecho a que el Estado repare el daño o menoscabo sufrido, de manera integral, adecuada, diferenciada, transformadora y efectiva.” (CNDH, 2018 - 2020)

Después de mencionar 10 de 54 derechos humanos que tienen relación con las faltas y violaciones a los adultos mayores (Figura 1) es notable ver que el que sean excluidos, el que se discriminen por su edad, el que no cuenten con un trabajo o sean expulsados de uno, que no tengan las mismas oportunidades, que no vivan en un ambiente sano, que no cuenten con buena salud y que no se respete su integridad física y moral es completamente una problemática grave, que por la insensibilidad del día a día, la sociedad lo vea como algo normal, que pasa en las familias, sin idear propuestas las cuales busquen contrarrestarlo, no solo por parte del gobierno e instituciones públicas sino también de la sociedad.

Figura 5.

Abandono total de personas adultas mayores



Recuperado de Abandono total, por Alejandra Parra Mejía, 2017, Central informativa, <https://www.redadultomayor.org/abandono-total-de-personas-adultas-mayores/>

Se ha devaluado la dignidad y menospreciado el potencial de nuestras personas adultas mayores, bajo la errónea lógica utilitarista de la estructura productiva, que plantea que mientras más años tiene una persona, menos aporta a la familia y a la sociedad (Arzate, Fuentes, & Retel, 2007).

Es más fácil ver lo malo que lo bueno, por eso es que los adultos mayores representan una carga para la sociedad, pero se está a tiempo de rescatar todo lo valioso que tienen, ya cuantos adultos mayores han fallecido y no han compartido su conocimiento, cuánta riqueza cultural se está perdiendo por seguir con una venda en los ojos.

Entre todos los adultos mayores mexicanos en zonas urbanas y rurales existen médicos ya sea que usen medicina patente o herbolaria, chefs y cocineros de comida tradicional, empresarios y artesanos, entre muchas tantas profesiones y oficios los cuales podrían transmitir ese conocimiento científico y empírico.

Ese conocimiento forma parte de los antecedentes culturales, pero no solo eso aportan los adultos mayores.

“Cifras de la Organización Mundial de la Salud destacan que la depresión constituye un problema importante de salud pública, más del 4% de la población mundial vive con depresión” (Descifremos, S/f) si estas personas que viven en depresión muchas veces necesitan platicar con alguien, sentirse queridos, expresar lo que piensan, pasar tiempo con alguien que les brinde cariño y hay tantos adultos mayores en sus casas y en asilos solos, sin que nadie los visite, sin que nadie los escuche, se podría recomendar, diseñar programas, buscar alternativas donde estas personas pudieran visitar a un adulto mayor, quizás las cifras disminuyan y aumentaría la calidad de vida de las personas.

Pérdida del Saber en Cuetzalan del Progreso. Cuetzalan del Progreso, a pesar de ser un lugar que ha conservado el Saber Ancestral a través de los años y se ha transmitido de generación en generación, pero eso no significa que haya una pérdida del saber. Esta pérdida es de la lengua, la vestimenta, la manera de fabricar sus artesanías, de sus cosechar, de la producción de café, canela y pimienta.

En la cuanto a la vestimenta, se observa en la imagen de la izquierda (ver figura 6) a un adulto mayor indígena y a una niña, el adulto mayor conserva la vestimenta típica y tiene el cabello largo trenzado y la niña ya no porta el traje típico ni una prenda del mismo, ya porta una sudadera y tiene una coleta. En la imagen del lado derecho se observan tres generaciones desde el adulto mayor, un adulto y una niña, en la cual la pérdida del saber se nota desde la segunda generación ya que el adulto mayor es la única que porta el traje típico e incluso está usando un suéter negro que ya no es parte del mismo y el adulto y la niña ya no usan ninguna prenda del traje típico. Por lo tanto, a pesar de que quizás algunos conservan el negocio familiar con el tiempo van sustituyendo sus costumbres y tradiciones por vestimenta globalizada totalmente ajena al lugar.

Figura 6.

Perdida del saber en vestimenta típica.



Figura propia (2022), fotografías por Marcia Leal 2021.

En el caso de las artesanías no es la excepción ya que de igual modo existe una pérdida del saber en el municipio, las blusas y prendas bordadas que se venden en la plaza central no son todas originales del sitio, fuentes locales informan que en algunos de los locales efímeros de lona que se instalan los fines de semana, en la imagen del lado izquierdo (ver figura 7), las prendas que venden las traen de lugares como Santana del Estado de Tlaxcala y no son bordados a mano ni hechos de telar de cintura, pero los venden como artesanías y a menor costo que las personas locales que sí hacen los bordados a mano, en la tercera imagen de la (figura 7) se observa un adulto mayor vendiendo en las escalinatas sus productos, ellos son los que venden sus productos y artesanías hechos a mano.

Figura 7.

Perdida del saber en artesanías, blusas bordadas y telares de cintura.



Figura propia (2022), fotografías por Marcia Leal 2021.

A pesar de que el café tiene un papel importante en la economía de Cuetzalan y su participación es importante como productor en el Estado de Puebla, se ha ido perdiendo el interés de los pobladores por cultivarlo, ya que en la Ciudad de Cuetzalan son escasos los productores o algunos otros solo lo cultivan para su consumo propio. El café lo producen más en las comunidades lejanas del municipio, es su venta la que realizan en la plaza central, al igual que la canela y la pimienta.

Figura 8.

Venta de café, canela y pimienta en la plaza central.



Figura propia (2022), fotografías por Marcia Leal 2021.

Marco Contextual

Físico contextual Artificial

Cuetzalan de Progreso se ubica al Noreste del Estado de Puebla dentro de la República Mexicana en la Sierra Nororiental y está en el municipio número 43 según el Área Geo Estadística Básica Urbana (AGEB) (INEGI, s.f.), sus coordenadas geográficas son Latitud 19° 56'59.28" N 20°06'17.64" N, Longitud 97°34'48.36" W 97°24'46.80" W (INEGI, s.f.); cuenta con una superficie de 182.22 kilómetros cuadrados (SEDESOL, 2013) y colinda con Ayotoxco de Guerrero, Tlatauquitepec, Zacapoaxtla, Nauzontla, Zoquiapan, Jonotla y Tuzamapan de Galeana (INEGI, 2009). La vialidad principal para llegar a Cuetzalan es una carretera federal que atraviesa el municipio y pasa por la cabecera municipal.

Tipología. En la ciudad de Cuetzalan del Progreso se puede apreciar su hermosa arquitectura vernácula, la cual se encuentra en medio de la vegetación de la zona (Figura 9).

Figura 9.

Ciudad de Cuetzalan del Progreso, vistas aéreas



Figura propia (2021), fotografías con Dron por J. Emmanuel Leal 2021

La plaza central de la ciudad de Cuetzalan del Progreso se compone por la parroquia de San Francisco de Asís, el kiosco y el palacio municipal. Junto al kiosco están las icónicas escalinatas, donde los fines de semana se contemplan los puestos coloridos de artesanías y se disfruta un olor a café de olla (Figura 10).

Figura 10.

Plaza central Cuetzalan del Progreso, escalinatas.



Figura propia (2021), fotografías con Dron por J. Emmanuel Leal 2021, Marcia Leal 2021.

Conforme se van recorriendo las calles que rodean la plaza central, se observan inmuebles de 1, 2 y 3 niveles, que se acoplan a la topografía accidentada del terreno y se conectan con calles empedradas las cuales algunas solo son de uso peatonal (Figura 11).

Figura 11.

Inmuebles de 3 niveles, calles empedradas.



Figura propia (2021), fotografías por, Marcia Leal 2021.

La proporción que tienen es de macizo sobre vano y las fachadas están rematadas con cubiertas con pendientes, con aleros forjados en madera y tejados de barro. Los vanos son de proporción vertical y las ventanas tipo tronera. (Secretaría General de Gobierno, 2014, pág. 22) (Figura 12).

Figura 12.

Cubiertas rematadas con aleros forjados en madera y tejados de barro.



Figura propia (2021), fotografías por, Olivia N. Leal H. 2021

Las ventanas en planta alta tienen balcones con barandales de herrería forjados, y en las demás ventanas protecciones también de herrería, los balcones no sobresalen del paño de la fachada (Figura 13).

Figura 13.

Herrería forjada en ventanas, barandales y balcones.



Figura propia (2021), fotografías por, Olivia N. Leal H. 2021, Marcia Leal 2021.

En las fachadas predomina el encalado como acabado final con un rodapié pintado en color rojo oscuro, algunas construcciones están hechas totalmente de

pedra y en otras se usa a manera de rodapié, las puertas tienen jambas y dinteles visibles en su mayoría (Figura 14).

Figura 14.

Fachadas.



Figura propia (2021), fotografías por, Olivia N. Leal H. 2021.

Para llegar al predio que es propuesto para el Centro de Transmisión del Saber Ancestral Indígena desde la carretera federal se debe incorporar a la calle Zacapoaxtla y avanzar 1.41 km aproximadamente. El predio tiene conexión directa con dos vialidades, en la parte alta con la calle Zacapoaxtla y en la parte baja con otra vialidad secundaria, en la (Figura 10) se observa la pendiente del predio y lo cerca que está del zócalo; este cuenta con un área de 5791.14 m² de superficie y se localiza a 442 m del zócalo, a 508 m de la fuente y a 309 m de la central de autobuses, los cuales son hitos de la ciudad (Figura 15) y son relevantes para el Centro.

Figura 15.

Hitos de Cuetzalan



Figura propia (2021), fotografías por Marcia Leal 2019, Olivia Leal 2019, Google Maps Street View 2021

Figura 16.

Vistas aéreas del predio, calle de arriba Zacapoaxtla y de la parte baja vialidad secundaria



Figura propia (2021), fotografías con Dron por J. Emmanuel Leal 2021

En un radio de análisis de 250 m tomando el predio como centro, el uso del suelo que predomina es el agrícola con un 84% y el otro 16% son construcciones que se dividen en uso mixto, de servicios, habitacional y comercial. Si el 16% de construcción se considera como un 100% da como resultado el habitacional con el 83.08%, servicios 9.23%, mixto 6.15% y comercial con 1.54% (ver lamina 1)

MÉXICO



Zona Urbana

7 6

MUNICIPIO DE CUETZALAN

PREDIO

SUPERFICIE 182.22 KM²

4

5

6

7

- 1 AYOTOXCO DE GUERRRO
- 2 TLATAUQUITEPEC
- 3 ZACAPOAXTLA
- 4 NAUZONTLA
- 5 ZOQUIAPAN
- 6 JONOTLA
- 7 TUZAMAPAN DE GALEANA

LATITUD 19°56'59.28" N 20°06'17.64" W
 Longitud 97°34'48.36" W 97°24'46.80" W

FISICO-CONTEXTUAL | PREDIO

COMPONENTES ARTIFICIALES
LAMINA I



3



2



1



SERVICIOS

- Agua
- Drenaje
- Electricidad

TRANSPORTE

- Ruta 1
- Taxis
- Camionetas adaptadas
- Vehículos particulares

TIPOLOGÍA | CUETZALAN

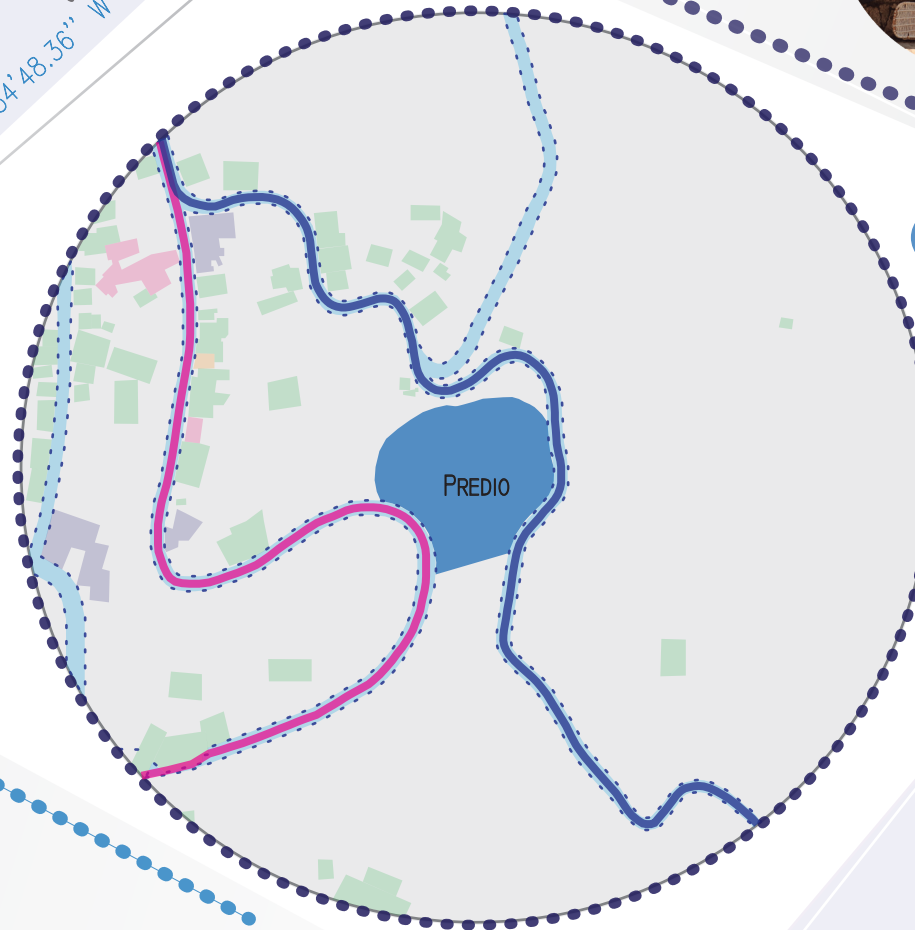


USO DE SUELO

- Mixto
- Servicios
- Habitacional
- Comercial
- Baldío

USO DE SUELO
- Baldío

RADIO DE ESTUDIO
- 250 M2



Predio

VIALIDADES

- Primaria
- Secundaria
- Terciaria

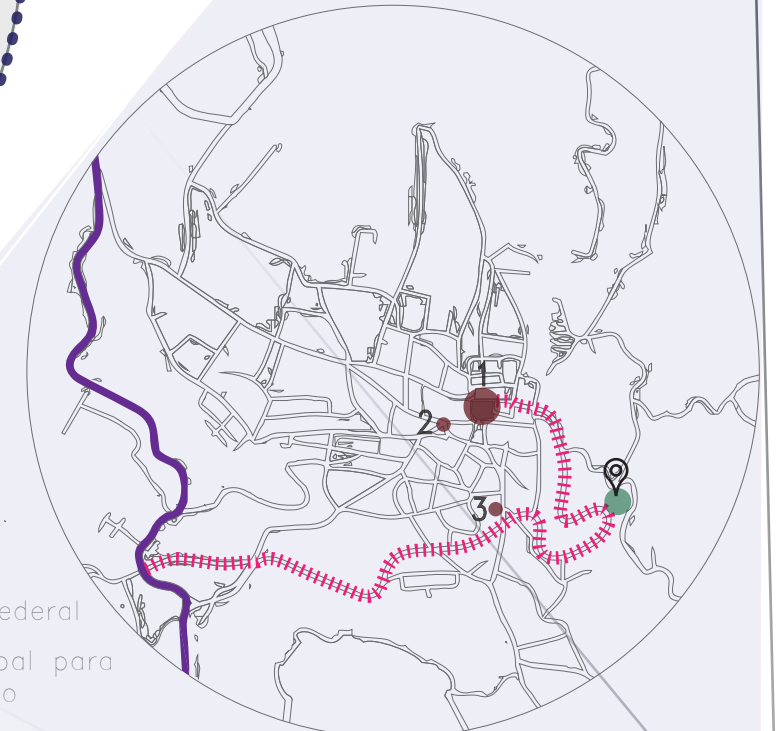
HITOS CUETZALAN

- 1 Zócalo de Cuetzalan
- 2 Fuente
- 3 Terminal de Autobuses

Predio

Carretera Federal

Vialidad principal para llegar al Predio



CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

La calle Zacapoaxtla que está en la parte alta del predio cuenta con servicios de agua entubada, luz eléctrica y drenaje; también con guarniciones, tarjeas y vialidades pavimentadas (Figura7) (INEGI, 2020) se corroboró información en sitio. La calle secundaria de la parte baja colindante al predio solo cuenta con energía eléctrica.

Figura 17.

Servicios de calle Zacapoaxtla.



Figura propia (2021), fotografías por Marcia Leal 2021.

El transporte que pasa por la calle Zacapoaxtla y la calle secundaria colindantes al predio, es la ruta 1, como transporte público que llega a una calle del zócalo de Cuetzalan y va a las diferentes comunidades cercanas, hay combis y camionetas adaptadas para transporte, unas llegan a una mini terminal que se encuentra en la calle Zacapoaxtla, dentro del transporte privado hay taxis locales y vehículos particulares que pueden transitar sin una ruta fija (véase figura 18).

Figura 18.

Transporte público y privado que transita en calles colindantes al predio.



Figura propia (2021), fotografías por Marcia Leal 2021.

Físico contextual Natural

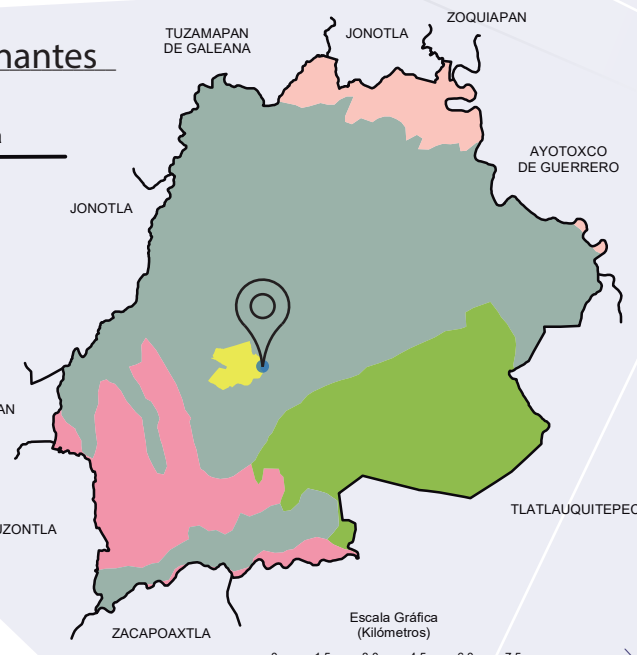
Cuetzalan está localizado dentro de 3 provincias fisiográficas de México, que determinaron sus características, su formación y su evolución, las cuales son La Sierra Madre Oriental, el Cinturón Volcánico Mexicano y la Llanura Costera del Golfo. Donde La Sierra Madre Oriental cuenta con cordilleras altas y bajas muy accidentadas y cañones profundos. Su altitud tiene una variación entre 200 y 2600 metros. El Cinturón Volcánico Mexicano, la Subprovincia de Lagos y Volcanes del Anáhuac que se conforma de gran variedad y tamaños de volcanes que a su vez se conectan por mesetas, lagos cuencas y cañadas y su altitud es entre los 1000 a 5000 metros. La Subprovincia de Chiconquiaco está conformada de sierras volcánicas accidentadas y lomeríos empinados con altitudes de 2000m hasta el nivel del mar. La Llanura Costera del Golfo está formada por Valles de llanura, lomeríos y planicies y estos van de 500m hasta la línea costera (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018). El predio propuesto para el proyecto se localiza en la sierra alta escarpada (97%) con una curva de nivel entre los 948 a los 966 (INEGI, 2009, pág. 2 Y 5) (ver lamina 2).

FISICO-CONTEXTUAL | PREDIO

TIPO DE SUELO - CUETZALAN DEL PROGRESO
LAMINA 2

1 Suelos Dominantes

- Simbología**
- Acrisol
 - Andosol
 - Leptosol
 - Regosol
 - Zona urbana



Suelo dominante del predio
Leptosol

- Leptosol (61%)
- Acrisol (19%)
- Andosol (12%)
- Regosol (5%)

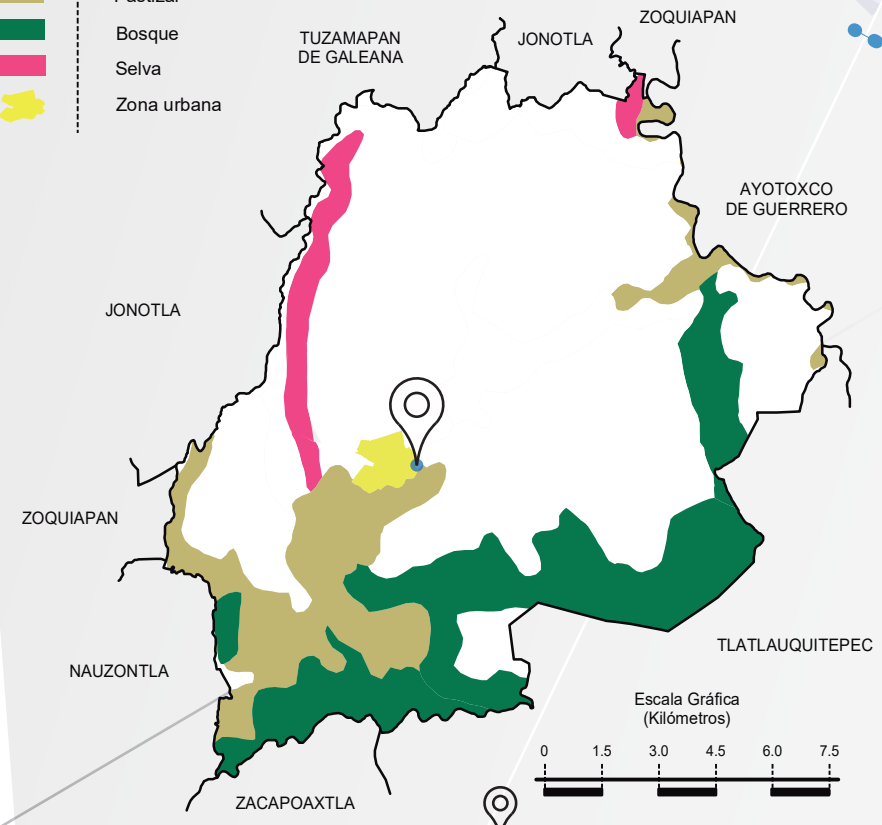
Uso de Suelo y vegetación del predio
Agricultura

- Agricultura (64%)
- Zona Urbana (3%)
- Bosque (18%)
- Pastizal (12%)
- Selva (3%)

Simbología

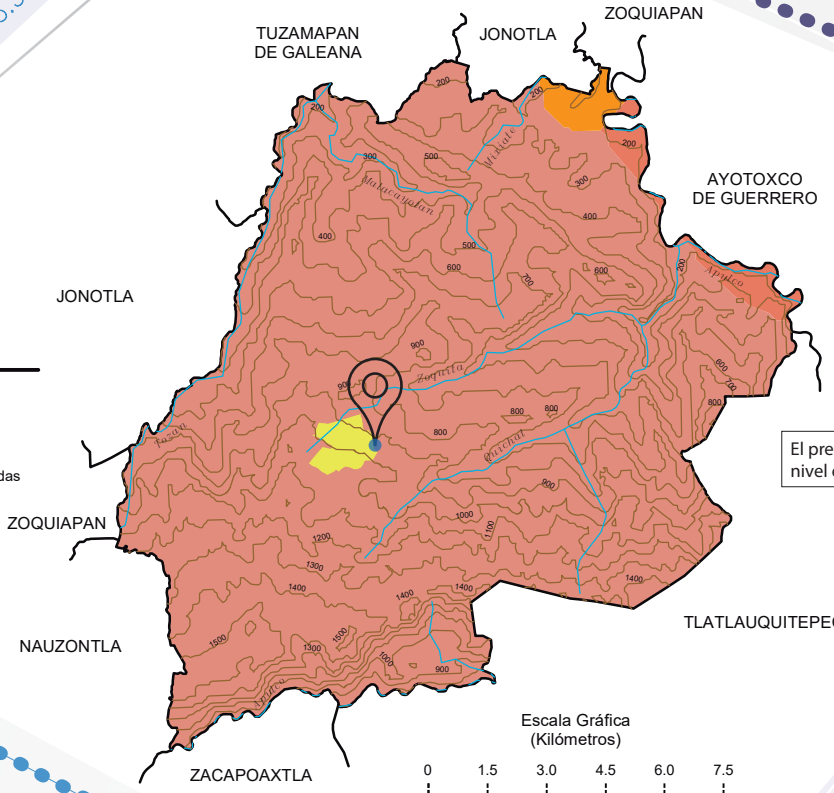
- Agricultura
- Pastizal
- Bosque
- Selva
- Zona urbana

2 Uso de Suelo y Vegetación



3 Relieve

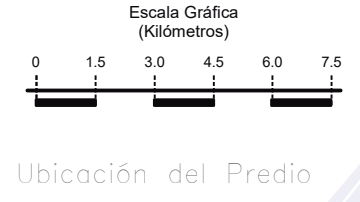
- Simbología**
- Curva de nivel
 - Corriente de agua
 - Sierra alta escarpada
 - Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío
 - Lomerío típico
 - Zona urbana



Relieve del predio
Sierra alta escarpada

- Sierra alta escarpada (97%)
- Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío (2%)
- Lomerío típico (1%)

El predio tiene una curva de nivel entre los 948 a los 966



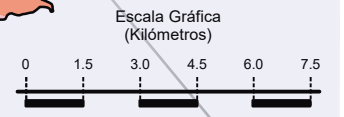
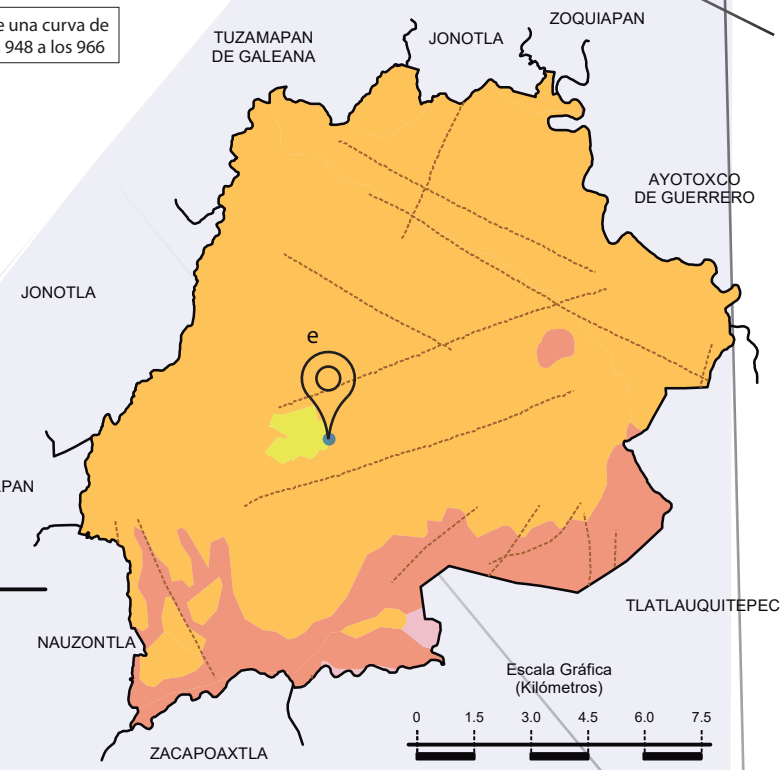
4

Clase de roca del predio
Sedimentaria

- Caliza (56.5%)
- Caliza-lutita (22%)
- Lutita (2%)
- Limonita-arenisca (1%)

4 Geología (clase de roca)

- Simbología**
- Falla o fractura
 - Ígnea extrusiva
 - Sedimentaria
 - Metamórfica
 - Zona urbana
 - Banco de material mampostería



Ciudad de Cuetzalan del Progreso dentro de una Zona montañosa

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

Por lo tanto, Cuetzalan del Progreso se encuentra dentro de una zona montañosa, con pendientes pronunciadas y tiene una altitud del municipio entre 200 y 3000 msnm y la ciudad de Cuetzalan entre 980 y 1000 msnm (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018). El municipio atraviesa la larga y baja Sierra desde el oeste al este al sur de la misma, esta se levanta a 1000 metros sobre el nivel del mar (INAFED, s.f.).

En cuanto a la geología del municipio las formaciones rocosas se originan desde el periodo Pérmico hasta el Cuaternario y esto permitió que dentro Cuetzalan del Progreso se encuentren rocas volcánicas, basálticas, tobas y andesitas, también depósitos de ceniza y pómez. En las rocas metamórficas el mármol y gneiss y de las rocas sedimentarias se encontraron lutitas pardas, grises y negras, limolitas, areniscas y calizas (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018). El predio propuesto para el proyecto cuenta con clase de roca sedimentaria: caliza (56.5%), caliza-lutita (22%), lutita (2%) y limonita-arenisca (1%) (INEGI, 2009, pág. 2 y 7) (ver lamina 2).

“El municipio se localiza en la transición de los climas templados de la sierra norte a los cálidos del declive del golfo; presenta un solo clima: semicálido subhúmedo con lluvias todo el año” (INAFED, s.f.).

Según la Comisión Nacional del Agua CONAGUA por el Servicio Meteorológico Nacional desde el año 1932 al 2019 las temperaturas máximas han sido entre 36.0° en el mes de enero 2010 y octubre 2006 a 45.0° en el mes de marzo 2008, (Tabla 1). Las temperaturas mínimas han sido entre -3.0° en el mes de enero 2010 a 9.0° en el mes de septiembre 2018 (Tabla 2).

Tabla 1*Temperatura Máxima de Cuetzalan de Progreso*

Mes	Año Inicio	Año Fin	Valor Máximo	Fecha Máxima
Enero	1932	2019	36.0	23/01/2010
Febrero	1932	2019	40.0	24/02/2017
Marzo	1932	2019	45.0	16/03/2008
Abril	1932	2019	42.0	28/04/2011
Mayo	1932	2019	44.0	19/05/2019
Junio	1932	2019	41.0	08/06/2019
Julio	1932	2019	41.0	28/07/2018
Agosto	1932	2019	40.0	01/08/2019
Septiembre	1932	2018	39.5	15/09/1960
Octubre	1931	2018	36.0	16/10/2006
Noviembre	1931	2018	38.0	06/11/1987
Diciembre	1931	2018	38.5	05/12/1950

Tabla propia, (2021) basada *Proyecto bases de datos climatológicos*, por Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA, <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=pue>

Tabla 2*Temperatura Mínima de Cuetzalan de Progreso*

Mes	Año Inicio	Año Fin	Valor Mínimo	Fecha Mínima
Enero	1932	2019	-3.0	09/01/2010
Febrero	1932	2019	-0.2	02/02/1951
Marzo	1932	2019	0.0	05/03/1987
Abril	1932	2019	1.0	05/04/1987
Mayo	1932	2019	0.0	06/05/1987
Junio	1932	2019	0.0	23/06/1987
Julio	1932	2019	1.0	26/07/2018
Agosto	1932	2019	7.0	11/08/2017
Septiembre	1932	2018	9.0	27/09/2018
Octubre	1931	2018	7.0	20/10/1989
Noviembre	1931	2018	0.0	24/11/2005
Diciembre	1931	2018	1.0	05/12/1987

Tabla propia, (2021) basada *Proyecto bases de datos climatológicos*, por Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA, <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=pue>

Lo que significa que el mes más caluroso en Cuetzalan del Progreso es marzo y el más frío enero.

La Sierra Norte se caracteriza por lluvias abundantes debido a su situación geográfica, pues recibe durante todo el año, la influencia de los vientos alisios predominantes del noreste, que cargados de humedad al chocar con las estribaciones de la Sierra, dejan gran parte de ésta en forma de abundantes precipitaciones (Gutiérrez, 2008).

En cuestión de lluvias el Servicio Meteorológico Nacional desde el año 1981 hasta el 2010 los días con lluvia se pueden observar en la Gráfica 1, siendo agosto el mes más lluvioso con 25.4 días de 31, en segundo lugar, se encuentra julio con 23.8 días y en tercer lugar septiembre con 23.5 días. Como lo menciona anteriormente la maestra Emma de los Ángeles Gutiérrez Manzano (2008) responsable del Archivo de Historia Municipal 2008 Cuetzalan se caracteriza por ser un municipio con lluvias abundantes todo el año ya que al sumar los días que ha llovido, anualmente nos da un total de 203.7 días de 365 al año, da como resultado el 55.80%, prácticamente llueve un poco más de la mitad del año.

Grafica 1

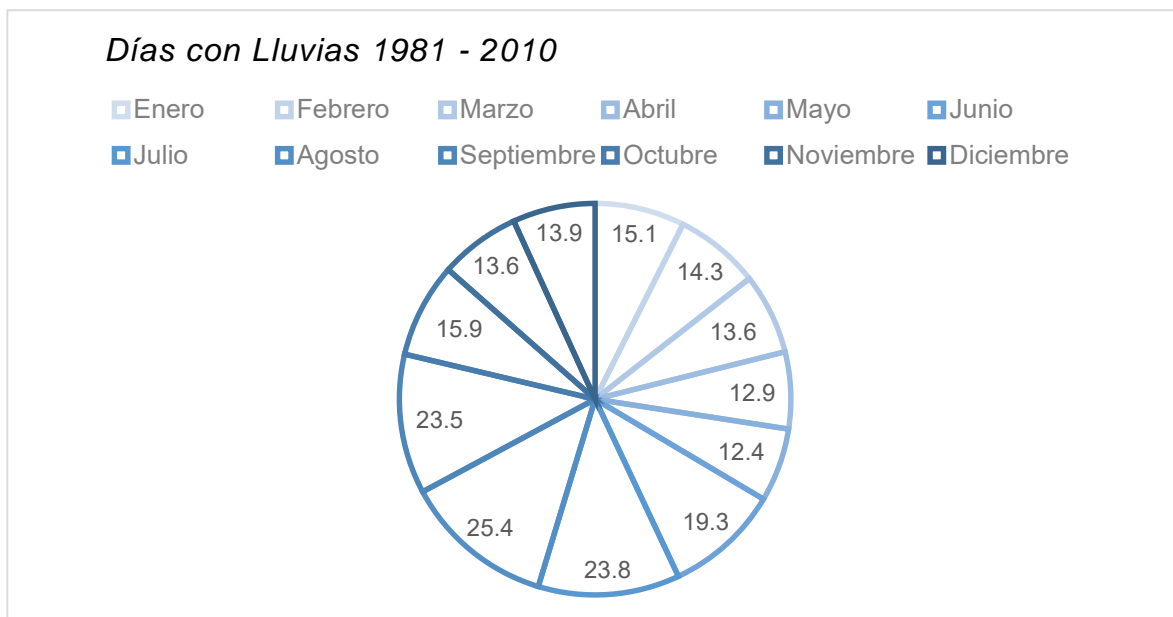


Tabla propia, (2021) basada *Normales Climatológicas*, por Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA, <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=pue>

Tabla 3

Precipitación Máxima y Mínima de Cuetzalan de Progreso

Mes	Año Inicio	Año Fin	Valor Mínimo	Valor Máximo	Fecha Máximo
Enero	1932	2019	0.0	223.0	28/01/2018
Febrero	1932	2019	0.0	185.5	18/02/2006
Marzo	1932	2019	0.0	265.5	06/03/1939
Abril	1932	2019	0.0	274.5	12/04/2008
Mayo	1932	2019	0.0	233.1	02/05/2013
Junio	1932	2019	0.0	240.0	21/06/1966
Julio	1932	2019	0.0	612.0	29/07/1933
Agosto	1932	2019	0.0	265.0	22/08/2007
Septiembre	1932	2018	0.0	412.0	22/09/1944
Octubre	1931	2018	0.0	305.3	04/10/2005
Noviembre	1931	2018	0.0	278.0	06/11/1958
Diciembre	1931	2018	0.0	280.0	25/12/1948

Tabla propia, (2021) basada *Proyecto bases de datos climatológicos*, por Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA, <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=pue>

Tabla 4*Evaporación Máxima y Mínima de Cuetzalan de Progreso*

Mes	Año Inicio	Año Fin	Valor Mínimo	Valor Máximo	Fecha Máximo
Enero	2004	2019	0.0	9.9	11/01/2011
Febrero	2004	2019	0.0	8.9	11/02/2014
Marzo	2004	2019	0.0	12.0	02/03/2019
Abril	2004	2019	0.1	10.6	27/04/2016
Mayo	2004	2019	0.0	10.8	01/05/2010
Junio	2004	2019	0.1	10.2	22/06/2017
Julio	2004	2019	0.0	9.8	05/07/2007
Agosto	2004	2019	0.1	10.3	23/08/2012
Septiembre	2004	2018	0.1	10.1	15/09/2013
Octubre	2004	2018	0.0	8.9	24/10/2005
Noviembre	2004	2018	0.1	14.0	28/11/2011
Diciembre	2004	2018	0.0	10.0	23/12/2014

Tabla propia, (2021) basada *Proyecto bases de datos climatológicos*, por Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA, <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=pue>

Los vientos dominantes en Cuetzalan de Progreso desde mediados del mes de septiembre al mes de marzo predominan del norte y desde de abril hasta mediados de septiembre predominan del este. La velocidad del viento varía desde los 7.8 km/h hasta los 10 km/h, siendo enero y febrero los meses con menor velocidad del viento y abril con mayor velocidad, ver (Grafica 2) (Weather Spark, 2016).

Grafica 2

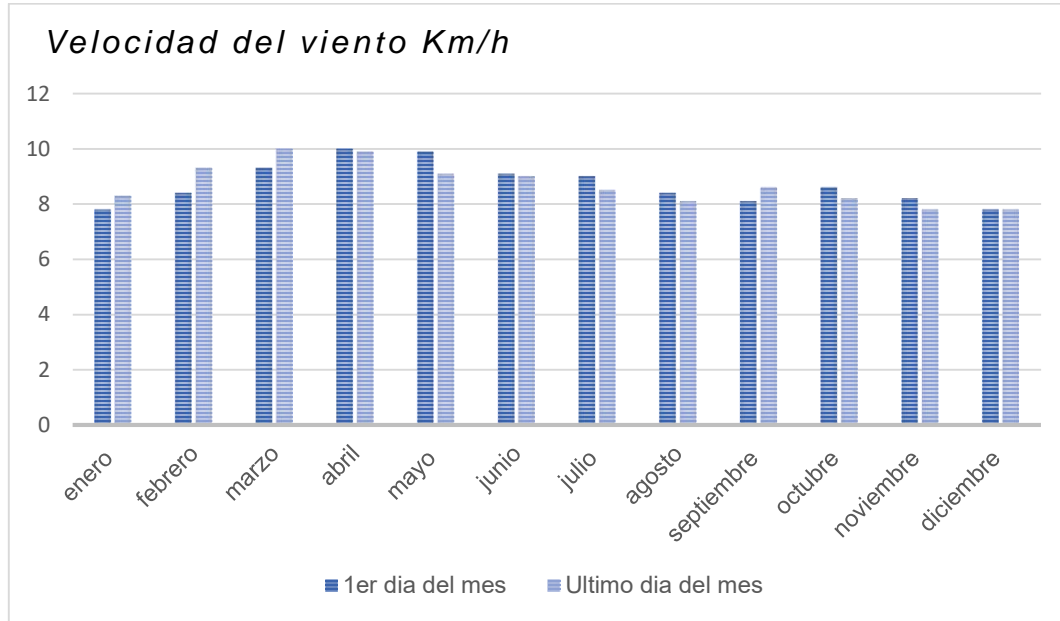


Tabla propia, (2021) basada *Weather Spark*, <https://es.weatherspark.com/m/7840/12/Tiempo-promedio-en-diciembre-en-Ciudad-de-Cuetzalan-M%C3%A9xico#Sections-Wind>

Según el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos (2009) en el municipio de Cuetzalan existen 4 tipos de suelos dominantes que son el Leptosol (61%), Acrisol (19%), Andosol (12%), y Regosol (5%) (pág.2). El Leptosol es el que predomina, está ubicado en el centro del municipio y rodea la zona urbana; el predio propuesto para el proyecto se localiza en los límites de la zona urbana por lo cual pertenece a este tipo de suelo dominante (ver lamina 2). Este tipo de suelo dominante en el municipio, se caracteriza por ser un suelo delgado y se desarrolla sobre rocas, la roca puede ser continua cerca de las superficies, es rico en calcio por lo que se recomienda mantenerlos con su flora original. Son comunes en zonas montañosas (SEMARNAT, s.f.). El uso de suelo y vegetación del predio es agricultura, que predomina en un 64% en el municipio de Cuetzalan del Progreso. (INEGI, 2009, pág. 9)

El Municipio de Cuetzalan del Progreso cuenta con una flora y una fauna muy amplia y valiosa (ver lamina 3). Según la Fundación Humbert para el desarrollo de la biodiversidad en Cuetzalan han perdurado plantas herbáceas con una antigüedad de aproximadamente 3500 millones de años, esto equivale a 1,732,673.267 veces desde el año 1 d.C. hasta 2021 años d.C. “son especies de helechos arborescentes de la familia Cyatheaceal del que abunda el género *Cyathea*, caracterizados por su altura y esbeltez. El nombre náhuatl de estos helechos es Tlalquequetzal, que significa penacho de la tierra.” (Fundación Humbert para el Desarrollo Social y de la Biodiversidad, A.C., s.f.)

Figura 19.

Pezma, Helechos Arborescentes, tomadas del jardín botánico Xoxoctic.

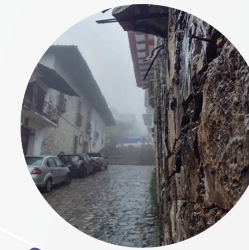


Figura propia (2021), fotografías por Olivia N. Leal H. 2021, Marcia Leal 2021.

Existen tres ecosistemas diferentes principales de flora, el primero es el bosque mesófilo de montaña o bosque de neblina, 2,523.13 has con neblina la mayor parte del tiempo; puede encontrarse en laderas, cañadas y relieves accidentados, entre los 400m hasta 3000m de altura. Como características este tipo de ecosistemas son muy húmedos y tienen un clima templado, los árboles miden hasta 50m y sus troncos pueden llegar a medir hasta 2m, pueden ser encinos, ahilite, ocotes, yoloxóchitl y algunas especies arbóreas. También existen hierbas, hojas coriáceas de hasta 3m de diámetro, algunos ejemplos de lo anterior son las lianas, palmas y helechos.

FISICO-CONTEXTUAL | PREDIO

COMPONENTES NATURALES
LAMINA 3



BAMBÚ
1

-El bambú es de la familia de los pastos, su crecimiento es rapido y no requiere muchos cuidados, esas características lo hacen candidato apto para la construcción.

FLORA | FAUNA

-La flora del predio consta de maleza con diferentes alturas, helechos arborescentes (pezmas), hojas elegantes y vegetación de la zona, entre otras.

ABEJA
MELIPONA
2

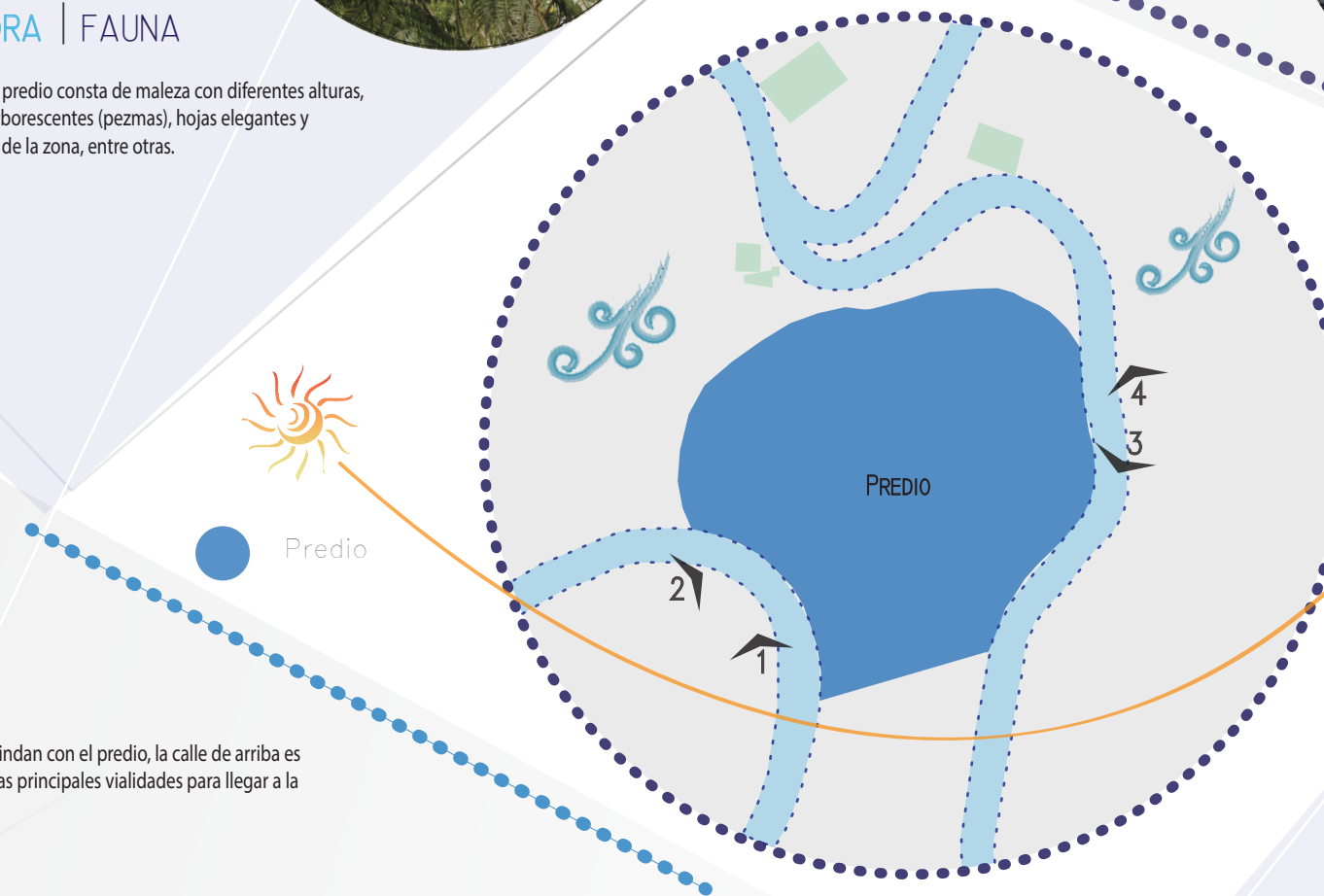
-La abeja melipona es una abeja nativa sin aguijón, en Cuetzalan del Progreso la cuidan y fabrican productos con la miel que produce.

PEZMA
3

-Las pezmas son helechos arborescentes que son de origen prehispánico y están en peligro de extinción.

VIALIDADES | PREDIO

- Fotografías de las calles que colindan con el predio, la calle de arriba es la calle Zacapoaxtla y es una de las principales vialidades para llegar a la plaza central del Municipio.



RADIO
DE 250 M2

Clima de Cuetzalan
Semicálido Subhúmedo

- Temperatura máxima registrada 45.0° en 2008

El mes más caluroso es marzo y el más frío enero

Lluvias en Cuetzalan **Lluvias casi todo el año**

- Agosto es el mes más lluvioso con 25.4 días de 31
- Julio el segundo con 23.8 días de 31
- Septiembre en tercer lugar con 23.5 días de 31

Lluvias abundantes debido a su situación geográfica

Vientos dominantes en Cuetzalan
septiembre-marzo predominan del norte y en abril-septiembre predominan del este

- La velocidad del viento varía desde los 7.8 km/h hasta los 10 km/h
- enero y febrero son los meses con menor velocidad del viento
- abril es el mes con menor velocidad del viento

Evaporación en Cuetzalan

- La evaporación máxima es en el mes de noviembre con 14.0

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

La pezma es una de las cuales están en peligro de extinción ya que tardan alrededor de 50 años para alcanzar una altura promedio de 12m. En cuanto a las flores destacan las orquídeas de muchos tipos y colores, alcatraces, azaleas, hortensias, gachupinas entre otras. Mientras que la selva tropical subperennifolia 147.34 has su altura puede ser desde 0 a 1000m, este clima es más cálido pero también húmedo, los árboles mantienen su follaje verde todo el año y son más bajos ya llegan a medir de 30 a 50 m de altura y sus troncos de 30 a 100cm de diámetro como el cedro y la caoba; debido a el follaje abundante provoca que en el interior de la selva haya poca luz, por lo tanto, las plantas se hacen trepadoras para buscar la luz, como las lianas con un grosor de hasta 50 cm, también hay palmas, helechos, plantas rastreras, entre otras y de igual modo orquídeas y bromelias. Por último, el bosque de pino 53.95 has está ubicado en zonas montañosas con una altura desde el nivel del mar hasta 3000m, su clima es templado e incluso un poco semiárido, este ecosistema contiene una variedad mayor de especies aproximadamente 7000, siempre se encuentra verde, es muy resistente desde heladas hasta incendios y también soporta sequías. Tiene oyameles, encinos, pinos, pastos, arbustos, hierba del cáncer, líquenes, hongos, musgos y flores. (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018)

La flora del predio consta de maleza con diferentes alturas, helechos arborescentes (pezmas), hojas elegantes y vegetación de la zona, entre otras. Los árboles que se localizan en el predio no rebasan la altura de 3 metros y las plantas locales como las hojas elegantes se van a mover a los diferentes maseteros a lo largo de los pasillos para la conservación de las mismas, así como las pezmas que están ubicadas en el predio se van a conservar en el mismo lugar que se encuentran, adaptando el proyecto para no ponerlas en peligro (ver imagen 20 y 21).

Figura 20.

Ubicación de pezmas en el terreno con puntos rojos.



Fotografía área con Dron por J. Emmanuel Leal 2021.

Figura 21.

Fotografías de maleza, hojas elegantes, pezmas, vegetación de la zona y foto aérea de la flora del predio.



Figura propia (2021), fotografía aérea con Dron por J. Emmanuel Leal 2021, Olivia N. Leal H. 2021, Marcia Leal 2021.

Según el museo Municipal de Cuetzalan (2014-2018), la fauna del municipio cuenta 1581 especies aproximadamente entre aves, mamíferos, reptiles y anfibios.

Tabla 5
Fauna del municipio de Cuetzalan de Progreso Puebla

	No. De especies	Anfibios	Aves	Mamíferos	Reptiles
Selva tropical	334	8	235	74	17
Agricultura de temporal	244		229	15	
Bosque de pino	203	6	141	62	8
Bosque mesófilo	180		115	51	
Vegetación secundaria	171		156	15	
Pastizal cultivado	153		122	31	
Cafetal	135		125	10	
Plantaciones	73		61	12	
Zonas de transición	45		35	10	
Depósitos de agua	43		34	9	

Tabla propia, (2021) basada Fauna, por Museo Municipal Cuetzalan, 2014-2018

Dentro del bosque mesófilo o de neblina lo habitan especies poco comunes he incluso únicas como el quetzal (*Pharomachrus mocinno*) (Biodiversidad mexicana, 2021), según National Geographic (2019) aún existen algunos grupos de quetzales en el sur de México y Centroamérica y se encuentra en el número 20 de animales en peligro de extinción en México. (National Geographic, 2021)

Cuetzalan se encuentra en medio del río Apulco y Zempoala que desembocan al oriente en el río Tecolutla, el cual llega al mar. El río Apulco nace en Ixtacamaxtitlán, tiene una longitud de 30km y es el más importante de Cuetzalan. Dentro de los afluentes de Cuetzalan los principales son Cuíchat, Zoquiate y Tozan (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018). El predio propuesto para el proyecto se localiza entre las corrientes de agua Zoquiate al norte y Quichat al sur (INEGI, 2009, pág. 5) (ver lamina 2).

Socio Cultural.

Cuetzalan además de ser un lugar hermoso visualmente, cuenta con una innumerable lista de riquezas tanto naturales y culturales, desde su ubicación geográfica con montañas y pendientes pronunciadas hasta sus cavernas y grutas, que se conectan con cascadas y ríos subterráneos. Sus telares de cintura y sus artesanías tejidas, reflejan la creatividad de su gente y decoran los callejones con puestos coloridos. Sus platillos típicos y su rico café de olla, hacen que su aroma combine perfectamente con sus mañanas nubladas. Su arquitectura vernácula se conecta con calles empedradas con pendientes pronunciadas, que son recorridas portando sus trajes típicos y que envuelven en un entorno de espacio y tiempo. Al irse adentrando es inevitable empaparse de su riqueza cultural tangible e intangible, ésta se ha transmitido de generación en generación desde sus orígenes prehispánicos la cual se puede nombrar como “Costumbres Ancestrales... conformando un valioso legado cultural para la humanidad” (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018) (ver lamina 4).

Figura 22.

Calles y Plaza dominical de Cuetzalan.



Figura propia (2021), fotografías por Olivia N. Leal H. 2019, Marcia Leal 2019

SOCIO CULTURAL | MUNICIPIO

CUETZALAN DEL PROGRESO
LAMINA 4



1



2



3

"COSTUMBRES ANCESTRALES...CONFORMANDO UN VALIOSO LEGADO CULTURAL PARA LA HUMANIDAD".
(Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018)

RIQUEZA CULTURAL

- Callejones empedrados con puestos coloridos
- Platillos típicos y rico café de hoya
- Arquitectura vernácula y pendientes pronunciadas
- Plaza dominical
- Trajes típicos

YOHUALICHAN | CUETZALAN

-Debido al dominio de los mexicas, hicieron tributarios a sus habitantes y así determinaron que Cuetzalan seria lugar para recolectar tributos.

PARROQUIA DE SAN FRANCISCO

Ciudad de Cuetzalan



3



2



1

DANZAS | CEREMONIAS

- Ceremonia ritual de los voladores.
- Danza de los Negritos.
- Danza de los Migueles.
- Danza de los Cuetzaltines.



1



2

-Mezcla de religiones tradiciones y costumbres
-Tradiciones que se conservan desde tiempos prehispánicos

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA



3



2



1

El nombre de Cuetzalan según el Museo Municipal (2014-2018) significa lugar donde abundan los quetzales, “proviene de los vocablos en náhuatl: *cuezali*, que significa pájaro colorado y la preposición *tlán o lan* que significa lugar” (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018), que se define como lugar donde habitan los pájaros colorados. Debido al dominio de los mexicas, hicieron tributarios a sus habitantes y así determinaron que Cuetzalan sería lugar para recolectar tributos, donde las plumas del quetzal era el tributo más valorado (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018).

Dentro de sus nombramientos Cuetzalan del Progreso es uno de los 10 pueblos mágicos del Estado de Puebla y en el 2009 la ceremonia ritual de los voladores fue inscrita en la lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad que es una danza que realizan diversos grupos étnicos en México, ésta se asocia a la fertilidad y es para expresar su respeto a la Naturaleza (UNESCO, s.f.), ésta se realiza en la plaza central frente a la Parroquia de San Francisco.

Figura 23.

Ceremonia ritual de los voladores



Figura propia (2021), fotografías por Olivia N. Leal H. 2019.

En Cuetzalan existe una zona arqueológica llamada Yohualichan ubicada a 8 km de la ciudad de Cuetzalan, la cual, según el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) el significado del nombre Yohualichan se ha interpretado del nahua como la Casa de Noche, este sitio arqueológico fue el primer asentamiento

totonaco que tuvo un gran desarrollo alrededor del 600 d.C., después de su abandono emigran para lo que hoy se conoce como Tajín, que fue el segundo centro ceremonial de los totonacos. El INAH menciona que los totonacas se establecieron en Yohualichan a principios de periodo clásico (200-900 d.C.). Los nichos característicos de la cultura totonaca se pueden presenciar en Yohualichan (INAH, 2020). Este centro ceremonial fue ocupado por diversos grupos, en primera instancia por los totonacas, luego toltecas, chichimecas y finalmente por los mexicas, donde los pobladores actuales descendientes de todos estos grupos tienen “una fuerte presencia de costumbres prehispánicas ...Yohualichan es un ejemplo de permanencia de culturas Ancestrales” (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018). Cuetzalan tiene sus orígenes hacia el año 1475 (INAFED, s.f.) lo que significa que aproximadamente tiene 546 años de historia.

Figura 24.

Centro ceremonial Yohualichan



Figura propia (2021), fotografías por Olivia N. Leal H. 2021.

Son indudables las costumbres ancestrales con las que cuenta Cuetzalan, de las cuales la mayoría surgen de sus orígenes prehispánicos, con la combinación de influencias externas en menor medida, estas se pueden observar en la comida, las danzas, las tradiciones y costumbres, artesanías, lenguaje, organización social, el contacto con la naturaleza, las artesanías, vestimenta, la agricultura y en el comportamiento de los habitantes (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018).

Debido a las celebraciones rituales que hacían para los dioses se cree que sentían que a través de la danza y la música podían estar más cerca de sus deidades para agradecerles, pedir larga vida o buenas cosechas, entre otras cosas, donde los sonidos y movimientos realizados eran parte de rituales que con el tiempo se convirtieron en una manera de expresar sus emociones y parte de sus tradiciones (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018). Dentro de sus danzas, está la de los voladores, que se mencionó con anterioridad y que es una de las danzas prehispánicas con mayor antigüedad. Hay una danza originaria de la Sierra Norte de Puebla que es la de Cuetzaltines o Quetzales que se conserva desde épocas prehispánicas que se relaciona con el Sol y los astros, ésta se acompaña por una flauta hecha de carrizo y un tambor pequeño de madera y cuero, donde marcan el paso con una sonaja. La Danza de los Negritos donde al terminar la danza tejen y destejen listones de colores alrededor de un poste. En la música y la danza igual hubo un cambio cultural a la llegada de los españoles, les fueron prohibidas las realizaciones de éstas, pero al ver que estaban muy arraigadas sus tradiciones y creencias decidieron integrarlas como un método alternativo de evangelización, es por eso que en algunas regiones indígenas se aprecia la presencia de ambas religiones conviviendo hasta la fecha y debido a eso a las modificaciones en las tradiciones y costumbres originales. La Danza de los Migueles es un ejemplo, ya que representa las danzas de la conquista y la evangelización del sitio, usualmente se realiza en la fiesta patronal de San Miguel Tzinacapan y Cuetzalan representando al arcángel San Miguel; existe otra danza que es la danza de los Santiagos que de igual manera que la de los Migueles era una manera de evangelización y mezcla de religiones (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018). Aquí se puede ver como desde los orígenes y a través del tiempo van surgiendo nuevas tradiciones y costumbres debido a la mezcla, pero se siguen conservando unas que son originarias de tiempos prehispánicos, es importante su conservación para que no se vayan diluyendo y perdiendo con el tiempo, ya que es como revivir el pasado y seguirlo reviviendo, aunque avance el tiempo.

Figura 25.

Convivencia de ambas religiones en Cuetzalan del Progreso.



Figura propia (2021), fotografías por Marcia Leal 2021.

Otra de las costumbres que menciona el Museo del Municipio de Cuetzalan, que se conserva desde orígenes prehispánicos, es el telar de cintura, donde las mujeres cultivaban su propio algodón y fabricaban la vestimenta para el uso propio y de sus familias, esto consiste en que el telar se sujeta a la cintura de las mujeres para su elaboración, las madres enseñan la técnica a sus hijas desde los 8 años y mínimo tienen que dominar 7 tejidos diferentes para puedan ser aptas para casarse.

Cuetzalan cuenta con diversidad de costumbres, tradiciones y riqueza cultural que se ha transmitido de generación en generación desde sus orígenes prehispánicos, la cual se puede nombrar como “Costumbres Ancestrales...conformando un valioso legado cultural para la humanidad” (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018).

Estadísticas de INEGI y por AGEBS.

Cuetzalan del Progreso cuenta con una población total de 49 864 habitantes según el censo de población y vivienda 2020 donde el 51.6 % son mujeres y el 48.4% son hombres (INEGI, 2020). Las áreas geo estadísticas básicas (AGEBS) “según la definición de INEGI, una AGEBS urbana es un área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores”

(CONEVAL) etc. las cuales brindan información disponible del INEGI y se asignan a zonas con población mayor a 2,500 habitantes (CONEVAL), por lo tanto, en Cuetzalan del Progreso, que tiene una población mayor a esos habitantes, tiene asignadas AGEBS urbanas que son 3 principales y dos secundarias, estas abarcan la ciudad de Cuetzalan del Progreso. La AGEB correspondiente a donde está ubicado el predio es la 0067 y las otras dos principales son la 0048 y la 0052 (INEGI, s.f.)

(ver lamina 5).

Población. La AGEB 0067 cuenta con un total de población de 4811 habitantes de los cuales 585 son adultos mayores lo que equivale al 12.16% donde el 6.61% son mujeres y el 5.55% son hombres (Ver tabla 6). La AGEB 0048 cuenta con un total de población de 4867 de los cuales 345 son adultos mayores lo que equivale al 7.09% donde el 3.80% son mujeres y el 3.29% son hombres (Ver tabla 7). La AGEB 0052 cuenta con un total de población de 3929 de los cuales 337 son adultos mayores lo que equivale al 8.58% donde el 4.96% son mujeres y el 3.62% son hombres (Ver tabla 8). En la ciudad de Cuetzalan hay un promedio de 9.28% de adultos mayores.

Tabla 6

Datos de Población por AGEB. 0067

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población total	Población masculina	Población femenina	Población masculina de 60 y mas	Población femenina de 60 y mas	Población total de 60 y mas
0067	21	Atempan	0001	39	2431	1134	1297	97	141	238
0067	21	San Juan Amecac	0003	12	2380	1106	1274	170	177	347

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 7

Datos de Población por AGEB. 0048

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población total	Población masculina	Población femenina	Población masculina de 60 y mas	Población femenina de 60 y mas	Población total de 60 y mas
0048	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	3092	1488	1604	82	85	167
0048	21	Atempan	0001	14	1775	828	947	78	100	178

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

AGEB | 0048

Población total de la AGEB:
4867 habitantes

Total de adultos mayores de la AGEB:
345 habitantes que son el 7.09%

Total de adultos mayores (MUJERES) de la AGEB: son el 3.80%

Total de adultos mayores (HOMBRES) de la AGEB: son el 3.29%

ECONOMICAS | 3 PRINCIPALES AGEBS

- La Ciudad de Cuetzalan del Progreso tiene 13607 habitantes de los cuales:
- 46.54% de la población de 12 años y más es económicamente activa.
 - 29.53% de la población de 12 años y más no es económicamente activa.
 - 46.05% de la población de 12 años y más está ocupada
 - 0.49% de la población de 12 años y más está desocupada

SALUD | 3 PRINCIPALES AGEBS

- La Ciudad de Cuetzalan del Progreso tiene 13607 habitantes de los cuales:
- 30.51% de la población no cuenta con afiliación a servicios de salud.
 - 69.24% de la población cuenta con afiliación a servicios de salud.
 - 0.24% de la población está afiliada a servicios de salud en una institución privada.
 - 0.02% de la población está afiliada a servicios de salud en otra institución.

MIGRACIÓN | 3 PRINCIPALES AGEBS

- La Ciudad de Cuetzalan del Progreso tiene 13607 habitantes de los cuales:
- 87.80% de la población de 5 años y más reside en la entidad, marzo de 2015.
 - 1.79% de la población de 5 años y más reside en otra entidad, marzo de 2015.

DISCAPACIDAD | 3 PRINCIPALES AGEBS

- La Ciudad de Cuetzalan del Progreso tiene 13607 habitantes de los cuales:
- 3.90% de la población TIENE ALGUNA DISCAPACIDAD
 - 1.68% de la población TIENE DISCAPACIDAD para caminar, subir y bajar.
 - 1.05% de la población TIENE DISCAPACIDAD para oír.
 - 0.62% de la población TIENE DISCAPACIDAD para recordar.
 - 1.21% de la población TIENE DISCAPACIDAD para ver.

SERVICIOS DE LAS VIVENDAS | 3 PRINCIPALES AGEBS

- La Ciudad de Cuetzalan del Progreso da un total de:
- 3107 casas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua agua entubada de la red pública y drenaje.
 - 1211 viviendas particulares disponen de bicicleta como medio de transporte.
 - 243 de viviendas particulares disponen de motocicleta o motoneta.
 - 1130 viviendas particulares disponen de automóvil o camioneta..

RELIGIÓN | 3 PRINCIPALES AGEBS

- La Ciudad de Cuetzalan del Progreso tiene 13607 habitantes de los cuales:
- 84.29% de la población son católicos.
 - 8.97% de la población son de un grupo religioso protestante o cristiano evangélico.
 - 2.27% de la población con otras religiones.
 - 4.20% de la población no tiene religión.

VIVIENDA | 3 PRINCIPALES AGEBS

- La Ciudad de Cuetzalan da un total de 4048 viviendas de las cuales:
- 3260 están habitadas.
 - Existe un promedio de 4.17 ocupantes por vivienda.

EDUCACIÓN

- La Ciudad de Cuetzalan del Progreso tiene 13607 habitantes de los cuales:
- 21.71% de la población de 18 años y más cuenta con educación pors básica.
 - 5.87% de la población de 15 años y más es analfabeta.
 - 0.16% de la población de 8 a 14 años no sabe leer ni escribir.
- El promedio de escolaridad de la población es de 8.67.

AGEB | 0067

- Población total de la AGEB:** 4811 habitantes
- Total de adultos mayores de la AGEB:** 585 habitantes que son el 12.16%
- Total de adultos mayores (MUJERES) de la AGEB:** son el 6.61%
- Total de adultos mayores (HOMBRES) de la AGEB:** son el 5.55%

SOCIO-CULTURAL

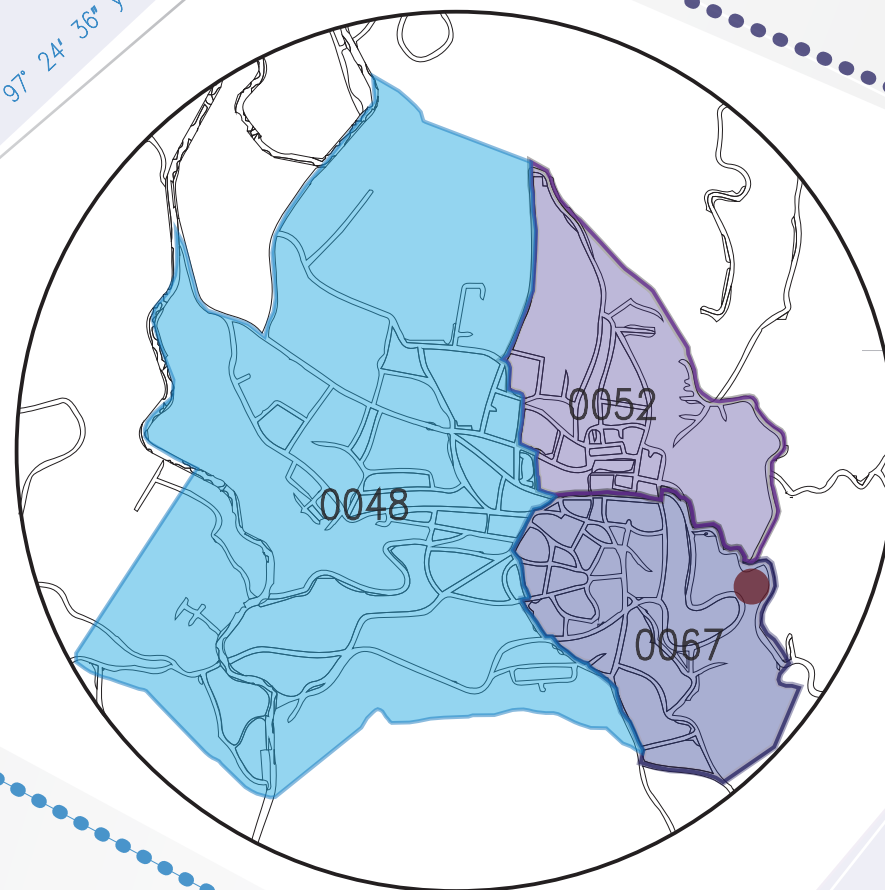
DATOS POR AGEBS

CUETZALAN DEL PROGRESO

LAMINA 5

POBLACIÓN | TOTAL DEL MUNICIPIO (INEGI, 2020)

- Población total del Municipio:** 49 864 habitantes
- Población total de mujeres:** 51.6%
- Población total de hombres:** 48.4%



AGEB | 0052

- Población total de la AGEB:** 3929 habitantes
- Total de adultos mayores de la AGEB:** 337 habitantes que son el 8.58%
- Total de adultos mayores (MUJERES) de la AGEB:** son el 4.96%
- Total de adultos mayores (HOMBRES) de la AGEB:** son el 3.62%

ETNICIDAD | 3 PRINCIPALES AGEBS

- La Ciudad de Cuetzalan del Progreso tiene 13607 habitantes de los cuales:
- 4.17% de la población de 3 años y más HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA
 - 0.03% de la población de 3 años y más HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA y NO HABLA ESPAÑOL
 - 4.06% de la población HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA Y ESPAÑOL

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

Tabla 8*Datos de Población por AGEB. 0052*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población total	Población masculina	Población femenina	Población masculina de 60 y mas	Población femenina de 60 y mas	Población total de 60 y mas
0052	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	2262	1092	1170	72	98	170
0052	21	Atempan	0001	15	1667	779	888	70	97	167

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Etnicidad. Si se considera el total de habitantes de las 3 principales AGEBS de la ciudad de Cuetzalan del Progreso da un total de 13607 habitantes, de los cuales 4.17% de la población de 3 años y más habla alguna lengua indígena; el 0.03% de la población de 3 años y más habla alguna lengua indígena y no habla español y el 4.06% de la población habla alguna lengua indígena y español (ver tabla 9, 10 y 11).

Tabla 9*Datos de Etnicidad por AGEB. 0067*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena	Población femenina de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena	Población masculina de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena	Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena y no habla español	Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena y habla español
0067	21	Atempan	0001	39	239	142	97	4	232
0067	21	San Juan Amecac	0003	12	8	7	*	0	8

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 10*Datos de Etnicidad por AGEB. 0048*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena	Población femenina de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena	Población masculina de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena	Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena y no habla español	Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena y habla español
0048	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	24	16	8	0	24
0048	21	Atempan	0001	14	105	64	41	0	102

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 11*Datos de Etnicidad por AGEB. 0052*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena	Población femenina de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena	Población masculina de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena	Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena y no habla español	Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena y habla español
0052	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	7	6	*	0	7
0052	21	Atempan	0001	15	185	109	76	*	180

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Discapacidad. Si se considera el total de habitantes de las 3 principales AGEBS de la ciudad de Cuetzalan del Progreso da un total de 13607 habitantes, de los cuales el 3.90% de la población tienen alguna discapacidad; el 1.68% de la población tiene discapacidad para caminar, subir y bajar; el 1.05% de la población tiene discapacidad para oír; el 0.62% de la población tienen discapacidad para recordar o concentrarse y el 1.21% de la población tiene discapacidad para ver, aun usando lentes (ver tabla 12, 13 y 14).

Tabla 12*Datos de Discapacidad por AGEB. 0067*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población con discapacidad	Población con discapacidad para caminar, subir o bajar	Población con discapacidad para oír, aun usando aparato auditivo	Población con discapacidad para recordar o concentrarse	Población con discapacidad para ver, aun usando lentes
0067	21	Atempan	0001	39	83	25	22	9	35
0067	21	San Juan Amecac	0003	12	141	73	38	30	36

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 13*Datos de Discapacidad por AGEB. 0048*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población con discapacidad	Población con discapacidad para caminar, subir o bajar	Población con discapacidad para oír, aun usando aparato auditivo	Población con discapacidad para recordar o concentrarse	Población con discapacidad para ver, aun usando lentes
0048	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	110	32	25	15	27
0048	21	Atempan	0001	14	84	46	19	18	34

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 14*Datos de Discapacidad por AGEB. 0052*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población con discapacidad	Población con discapacidad para caminar, subir o bajar	Población con discapacidad para oír, aun usando aparato auditivo	Población con discapacidad para recordar o concentrarse	Población con discapacidad para ver, aun usando lentes
0052	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	45	22	15	4	8
0052	21	Atempan	0001	15	67	30	24	8	24

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Migración. Si se considera el total de habitantes de las 3 principales AGEBS de la ciudad de Cuetzalan del Progreso da un total de 13607 habitantes, de los cuales el 87.80% de la población de 5 años y más reside en la entidad, en marzo de 2015 y el 1.79% de la población de 5 años y más reside en otra entidad, en marzo de 2015 (ver tabla 15, 16 y 17).

Tabla 15*Datos de Migración por AGEB. 0067*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población nacida en la entidad	Población nacida en otra entidad	Población femenina nacida en la entidad	Población masculina nacida en la entidad	Población de 5 años y mas residente en la entidad en marzo de 2015	Población de 5 años y mas residente en otra entidad en marzo de 2015
0067	21	Atempan	0001	39	2265	157	1196	1069	2179	45
0067	21	San Juan Amecac	0003	12	2177	183	1168	1009	2038	61

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 16*Datos de Migración por AGEB. 0048*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población nacida en la entidad	Población nacida en otra entidad	Población femenina nacida en la entidad	Población masculina nacida en la entidad	Población de 5 años y más residente en la entidad en marzo de 2015	Población de 5 años y más residente en otra entidad en marzo de 2015
0048	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	2946	136	1518	1428	2697	38
0048	21	Atempan	0001	14	1605	166	842	763	1572	56

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 17*Datos de Migración por AGEB. 0052*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población nacida en la entidad	Población nacida en otra entidad	Población femenina nacida en la entidad	Población masculina nacida en la entidad	Población de 5 años y más residente en la entidad en marzo de 2015	Población de 5 años y más residente en otra entidad en marzo de 2015
0052	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	2129	96	1096	1033	1978	17
0052	21	Atempan	0001	15	1536	129	808	728	1483	26

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Educación. Si se considera el total de habitantes de las 3 principales AGEBS de la ciudad de Cuetzalan del Progreso da un total de 13607 habitantes, de los cuales el 21.71% de la población de 18 años y más cuenta con educación pos básica; el 5.87% de la población de 15 años y más es analfabeta; el 0.16% de la población de 8 a 14 años no sabe leer ni escribir y el promedio de escolaridad de la población es de 8.67 (ver tabla 18,19 y 20).

Tabla 18*Datos de Educación por AGEB. 0067*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Grado promedio de escolaridad	Población de 6 a 11 años que no asiste a la escuela	Población de 8 a 14 años que no sabe leer y escribir	Población de 15 años y más analfabeta	Población de 15 años y más sin escolaridad	Población de 18 años y más con educación posbásica
0067	21	Atempan	0001	39	9.70	5	5	109	116	752
0067	21	San Juan Amecac	0003	12	6.84	*	*	175	117	225

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 19

Datos de Educación por AGEB. 0048

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Grado promedio de escolaridad	Población de 6 a 11 años que no asiste a la escuela	Población de 8 a 14 años que no sabe leer y escribir	Población de 15 años y más analfabeta	Población de 15 años y más sin escolaridad	Población de 18 años y más con educación posbásica
0048	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	7.13	5	14	241	235	395
0048	21	Atempan	0001	14	11.27	3	*	36	39	738

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 20

Datos de Educación por AGEB. 0052

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Grado promedio de escolaridad	Población de 6 a 11 años que no asiste a la escuela	Población de 8 a 14 años que no sabe leer y escribir	Población de 15 años y más analfabeta	Población de 15 años y más sin escolaridad	Población de 18 años y más con educación posbásica
0052	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	7.09	10	3	174	181	303
0052	21	Atempan	0001	15	9.97	*	*	64	62	541

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Características económicas. Si se considera el total de habitantes de las 3 principales AGEBS de la ciudad de Cuetzalan del Progreso da un total de 13607 habitantes, de los cuales el 46.54% de la población de 12 años y más es económicamente activa; el 29.53% de la población de 12 años y más no es económicamente activa; el 46.05% de la población de 12 años y más está ocupada y el 0.49% de la población de 12 años y más está desocupada (ver tabla 21, 22 y 23).

Tabla 21

Datos de Características Económicas por AGEB. 0067

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población de 12 años y más económicamente activa	Población de 12 años y más no económicamente activa	Población de 12 años y más ocupada	Población de 12 años y más desocupada
0067	21	Atempan	0001	39	1327	573	1316	11
0067	21	Atzizihuacán	0003	12	944	905	939	5

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 22*Datos de Características Económicas por AGEB. 0048*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población de 12 años y más económicamente activa	Población de 12 años y más no económicamente activa	Población de 12 años y más ocupada	Población de 12 años y más desocupada
0048	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	1482	747	1465	17
0048	21	Atempan	0001	14	866	552	855	11

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 23*Datos de Características Económicas por AGEB. 0052*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población de 12 años y más económicamente activa	Población de 12 años y más no económicamente activa	Población de 12 años y más ocupada	Población de 12 años y más desocupada
0052	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	967	715	953	14
0052	21	Atempan	0001	15	747	526	738	9

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Servicios de salud. Si se considera el total de habitantes de las 3 principales AGEBS de la ciudad de Cuetzalan del Progreso da un total de 13607 habitantes, de los cuales el 30.51% de la población no cuenta con afiliación a servicios de salud; el 69.24% de la población cuenta con afiliación a servicios de salud; el 0.24% de la población está afiliada a servicios de salud en una institución privada y el 0.02% de la población está afiliada a servicios de salud en otra institución (ver tabla 24, 25 y 26).

Tabla 24*Datos de Servicios de Salud por AGEB. 0067*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población sin afiliación a servicios de salud	Población afiliada a servicios de salud	Población afiliada a servicios de salud en una institución privada	Población afiliada a servicios de salud en otra institución
0067	21	Atempan	0001	39	875	1553	11	*
0067	21	San Juan Amecac	0003	12	535	1845	0	*

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 25*Datos de Servicios de Salud por AGEB. 0048*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población sin afiliación a servicios de salud	Población afiliada a servicios de salud	Población afiliada a servicios de salud en una institución privada	Población afiliada a servicios de salud en otra institución
0048	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	845	2247	4	0
0048	21	Atempan	0001	14	579	1196	13	3

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 26*Datos de Servicios de Salud por AGEB. 0052*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población sin afiliación a servicios de salud	Población afiliada a servicios de salud	Población afiliada a servicios de salud en una institución privada	Población afiliada a servicios de salud en otra institución
0052	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	702	1528	5	0
0052	21	Atempan	0001	15	615	1052	*	0

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Religión. Si se considera el total de habitantes de las 3 principales AGEBS de la ciudad de Cuetzalan del Progreso da un total de 13607 habitantes, de los cuales el 84.29% de la población son católicos; el 8.97% de la población son de un grupo religioso protestante o cristiano evangélico; el 2.27% de la población con otras religiones diferentes a las anteriores y el 4.20% de la población no tiene religión o adscripción religiosa (ver tabla 27, 28 y 29).

Tabla 27*Datos de Religión por AGEB. 0067*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población con religión católica	Población con grupo religioso protestante/ cristiano evangélico	Población con otras religiones diferentes a la anteriores	Población sin religión o sin adscripción religiosa
0067	21	Atempan	0001	39	1921	296	0	214
0067	21	San Juan Amecac	0003	12	2077	235	0	68

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 28*Datos de Religión por AGEB. 0048*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población con religión católica	Población con grupo religioso protestante/ cristiano evangélico	Población con otras religiones diferentes a la anteriores	Población sin religión o sin adscripción religiosa
0048	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	2743	240	103	4
0048	21	Atempan	0001	14	1462	106	206	0

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 29*Datos de Religión por AGEB. 0052*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Población con religión católica	Población con grupo religioso protestante/ cristiano evangélico	Población con otras religiones diferentes a la anteriores	Población sin religión o sin adscripción religiosa
0052	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	1860	243	*	126
0052	21	Atempan	0001	15	1407	101	0	159

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Vivienda. Al considerar las 3 principales AGEBS de la ciudad de Cuetzalan del Progreso da un total de 4048 viviendas de las cuales 3260 están habitadas y existe un promedio de 4.17 ocupantes por vivienda (ver tabla 30, 31 y 32).

Tabla 30*Datos de Vivienda por AGEB. 0067*

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Total de viviendas	Total de viviendas habitadas	Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	Total de viviendas particulares	Viviendas particulares deshabitadas	Viviendas particulares habitadas
0067	21	Atempan	0001	39	789	636	3.82	1.03	781	111	628
0067	21	San Juan Amecac	0003	12	798	612	3.89	1.16	798	137	612

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 31

Datos de Vivienda por AGEB. 0048

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Total de viviendas	Total de viviendas habitadas	Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	Total de viviendas particulares	Viviendas particulares deshabitadas	Viviendas particulares habitadas
0048	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	699	617	5.01	1.46	699	71	617
0048	21	Atempan	0001	14	662	495	3.59	0.87	651	123	484

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 32

Datos de Vivienda por AGEB. 0052

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Total de viviendas	Total de viviendas habitadas	Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	Total de viviendas particulares	Viviendas particulares deshabitadas	Viviendas particulares habitadas
0052	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	525	456	4.96	1.37	525	54	456
0052	21	Atempan	0001	15	575	444	3.75	1	568	87	437

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Servicios de las viviendas. Al considerar las 3 principales AGEBS de la ciudad de Cuetzalan del Progreso da un total de las 3107 casas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje; 1211 viviendas particulares disponen de bicicleta como medio de transporte; 243 de viviendas particulares disponen de motocicleta o motoneta y 1130 viviendas particulares disponen de automóvil o camioneta (ver tabla 33, 34 y 35).

Tabla 33

Datos de Servicios / Vivienda por AGEB. 0067

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	Viviendas particulares habitadas que disponen de bicicleta como medio de transporte	Viviendas particulares habitadas que disponen de motocicleta o motoneta	Viviendas particulares habitadas que disponen de automóvil o camioneta	Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda
0067	21	Atempan	0001	39	628	166	51	226	0	634	636
0067	21	San Juan Amecac	0003	12	587	191	73	221	*	608	605

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 34
Datos de Servicios / Vivienda por AGEB. 0048

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	Viviendas particulares habitadas que disponen de bicicleta como medio de transporte	Viviendas particulares habitadas que disponen de motocicleta o motoneta	Viviendas particulares habitadas que disponen de automóvil o camioneta	Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda
0048	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	561	388	26	176	*	612	33
0048	21	Atempan	0001	14	491	102	43	217	0	493	0

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Tabla 35
Datos de Servicios / Vivienda por AGEB. 0052

AGEB	Clave de entidad federativa	Nombre de la localidad	Clave de localidad	No. de Manzanas	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	Viviendas particulares habitadas que disponen de bicicleta como medio de transporte	Viviendas particulares habitadas que disponen de motocicleta o motoneta	Viviendas particulares habitadas que disponen de automóvil o camioneta	Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda
0052	21	Santa Isabel Tepetzala	0015	34	405	284	21	140	*	439	427
0052	21	Atempan	0001	15	435	80	29	150	0	437	439

Tabla propia, (2022) basada INEGI, Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020

Todas las estadísticas anteriores de las tablas, están basadas en las 3 principales AGEBS de la ciudad de Cuetzalan del Progreso, pero muchos de los adultos mayores que acuden a la plaza principal a vender sus productos son de comunidades más alejadas de la ciudad, que están desde 20 min caminando hasta 2 horas en automóvil. Conforme la lejanía de las comunidades va disminuyendo la globalización, por ejemplo, si en la ciudad de Cuetzalan solo el 0.03% de la población no habla español, en comunidades más lejanas puede aumentar el porcentaje al 5%, 10%. Ya que en la ciudad al estar urbanizado es muy poco probable que haya personas que no hablan español, pero entre más lejanas están las comunidades van aumentando el porcentaje de personas que hablan lenguas nativas, el porcentaje de personas que no tienen vehículos, disminuye el porcentaje de los servicios en las viviendas.

Tosepan Titataniske. En Cuetzalan del Progreso existe una cooperativa llamada Tosepan Titataniske (unidos venceremos, en náhuatl) que se forma en 1977 por mujeres y hombres indígenas de seis comunidades, para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Sierra Nororiental, con el objetivo de que artículos de primera necesidad tuvieran costos accesibles y los productos locales fueran comercializados sin intermediarios. Sus integrantes han trabajado por cuidar su territorio y su cultura, con el tiempo de han derivado otras cooperativas las cuales son 9 y una asociación civil, cuyos nombres en náhuatl son:

Masehual Xicahualis (fuerza indígena)

Tosepantomin (Dinero de todos)

Tosepan kali (Nuestra casa)

Tosepan Tichanchiuaj (juntos construimos nuestra casa)

Tosepan Ojtatsentekitinij (juntos trabajamos el bambú)

Tosepan Siuamej (mujeres unidas) Tosepan Limakxtux (Nuestro universo)

Tosepan Psilnekmej (Abejas meliponas)

Tosepan Pajti (Salud para todos) (Tosepan Pajti S.C. de R.L. de C.V., pág. 5)

Figura 26.

Cooperativa de Tosepan Kali



Figura propia (2022), Recuperado de Gallery, por Tosepan Kali, <https://www.tosepankali.com/v2/galeria.php>

Saberes Ancestrales para transmitir.

Café, canela y pimienta. Cuetzalan es un lugar famoso por su café, pero a pesar de ello, ha tendido una trayectoria con altas y bajas, desde su introducción en Cuetzalan en 1870, éste fue traído desde Veracruz, el café después de aproximadamente 30 años, al fin logra adaptarse a las condiciones climáticas de Cuetzalan y da inicio en la zona a la caficultura. Esto da como consecuencia que el cultivo de la caña de azúcar fuera remplazado por el café, incluso los indígenas lo introdujeron en sus tierras. El café trajo para la región un cimiento para su economía que se conserva hasta la fecha (Museo Municipal, Cuetzalan, 2014 - 2018). Según la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, la caficultura es “la actividad de producción y comercialización del café” (2015). Dentro de México, Puebla es uno de los 5 estados de la Republica con mayor producción de café, donde Cuetzalan hace su partición dentro de los municipios de Puebla (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, 2015). En el 2018 Puebla alcanzó el 3 lugar a nivel nacional en la producción de café con 128,995.35 toneladas de las cuales la delegación de la SAGARPA informa que Cuetzalan del Progreso se ubica en el 6to lugar de los municipios cafetaleros con una producción de 6,582 toneladas (Delegación SADER Puebla, 2018).

El café que se cultiva en Cuetzalan es un café orgánico, su cosecha empieza desde el mes de noviembre y finaliza a principios de marzo, para que se puedan cosechar los granos deben de tener un color rojizo o amarillento, estos se recolectan de manera manual, después el café que usualmente se conoce como café cereza, se echa en una máquina para desenvolver el grano, de un lado sale la semilla desprendida y del otro lado la pulpa, la pulpa se puede usar como abono orgánico, el grano se pone a secar de 5 a 7 días al sol, el grano toma un color como el cacahuate pelado debido a la capa que tiene, en una morteadora se pasa el grano para limpiarla completamente, ya limpio se conoce como café oro, el cual ya está listo para ser tostado y el tostado varía según de la región, éste procedimiento puede ser en comales, cazuelas o en máquinas a base de luz eléctrica y gas; para

finalizar se pasa al proceso del molido de mano obteniendo el café en polvo (Fuente local del jardín botánico, 2021).

Figura 27.

Café recién cosechado, 3 etapas del grano del café antes de se molido.



Figura propia (2021), fotografías por Olivia N. Leal H. 2021.

Además de la venta de café, otros de los productos de fuerte impacto que se comercializan en el municipio, es la venta de pimienta, canela y en menor impacto la vainilla. La pimienta negra la venden entera en su mayoría o molida; la canela la extraen de las ramas del árbol y el canelón lo extraen del tronco, también la pueden vender molida; por último, la vainilla la venden en vaina. Todos los productos son de alta calidad, ya que el proceso desde el cultivo hasta conseguir la última etapa del producto para su consumo, es de forma artesanal, como se ha ido haciendo desde generaciones pasadas (investigación en el sitio) (ver lamina 6).

SOCIO CULTURAL | SABERES ANCESTRALES

CUETZALAN DEL PROGRESO
LAMINA 6



1 -Además de la venta de café, otros de los productos de fuerte impacto que se comercializan en el municipio, es la venta de pimienta, canela y en menor impacto la vainilla.

-La pimienta negra la venden entera en su mayoría o molida; la canela la extraen de las ramas del árbol y el canelón lo extraen del tronco.

-Dentro de México, Puebla es uno de los 5 estados de la Republica con mayor producción de café, donde Cuetzalan hace su partición dentro de los municipios de Puebla (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2015).
-Se ubica en el 6to lugar de los municipios cafetaleros con una producción de 6,582 toneladas (Delegación SADER Puebla, 2018).

CAFÉ, CANELA Y PIMIENTA | ARTESANÍAS Y BORDADOS

-La Dentro de las artesanías que fabrican los habitantes de Cuetzalan, están las pulseras, servilleteros, bolsos, canastos, fruteros, aretes, vasos de bambú, artículos decorativos, entre otros.

-En Cuetzalan existen diferentes tipos de bordados a mano y el telar de cintura, que realizan las mujeres y hombres nativos del municipio.



ADULTOS MAYORES

Cuetzalan del Progreso



-Los adultos mayores de cada familia han inculcado a sus descendientes, pero con un conocimiento diluido en zonas urbanas, ya que la herbolaria está "enriquecida con la sabiduría de pueblos y comunidades indígenas" (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2021)



-En Cuetzalan, la lengua que predomina en el municipio es el Náhuatl.

-Según el Catálogo de las lenguas indígenas nacionales: Variantes lingüísticas de México con su autodenominaciones y referencias geoestadísticas, el Náhuatl se habla en 149 comunidades y el totonaco solo en 2 comunidades.



CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

SOCIO CULTURAL

SABERES ANCESTRALES

CUETZALAN DEL PROGRESO
LAMINA 6



3



2



1

HERBOLARIA | LENGUA

Figura 28.

Productos y venta de canela y pimienta.

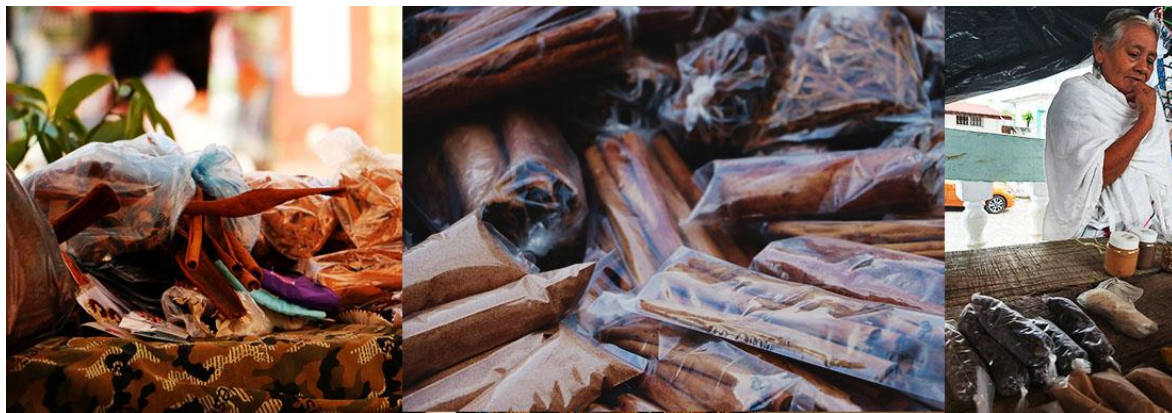


Figura propia (2021), fotografías por Olivia N. Leal H. 2021, Marcia Leal 2021

Artesanías y bordado. En Cuetzalan existen diferentes tipos de bordados a mano y el telar de cintura (Figura 29), que realizan las mujeres y hombres nativos del municipio. Los bordados principalmente los realizan en tiras de manta, para blusas, diademas, tortilleros, cinturones, entre otros productos. Pueden ser bordarlos con hilo, con estambre e incluso chaquiras de colores, depende la dificultad del diseño y lo finos que quieran los bordados. Van contando los puntos para completar las figuras. Aproximadamente se tardan 15 días en bordar las tiras necesarias para hacer una blusa (investigación en el sitio).

Figura 29.

Telar de cintura por Sr. Domingo Cortes de Jesús, originario de Cuetzalan.



Figura propia (2022), capturas obtenidas de video de él maestro Hilario Martínez

Figura 30.

Bordados a mano con hilo, estambre y chaquira de colores por mujeres nativas.



Figura propia (2021), fotografías por Marcia Leal 2021

Dentro de las artesanías que fabrican los habitantes de Cuetzalan, están las pulseras, servilleteros, bolsos, canastos, fruteros, aretes, vasos de bambú, artículos decorativos, entre otros. Estos pueden ser fabricados con manta, estambre, bambú, carrizo u ocochal. El ocochal que son las hojas del pino, se teje en verde para que sea maleable y no se quiebre. También se ocupan materiales de la región para su elaboración (investigación en el sitio).

Figura 31.

Diferentes artesanías que fabrican los habitantes de Cuetzalan del Progreso.



Figura propia (2021), fotografías por Olivia N. Leal H. 2021, Marcia Leal 2021

Figura 32.

Diferentes artesanías que fabrican los habitantes de Cuetzalan del Progreso.



Figura propia (2022), fotografías por Marcia Leal 2020

Herbolaria. Según la revista Medigraphic de la Facultad de Medicina de la UNAM “La herbolaria es la aplicación de la botánica a la medicina; es decir, al uso de hierbas contra las enfermedades que aquejan al hombre y a otras especies, para restablecer la salud” (Mendoza PN, 2005, pág. 248), eso es por el medio científico, pero del lado de la significación la herbolaria además de ser medicina antigua es tradicional.

La Cooperativa Tosepan Pajti (salud para todos) que se creó en el año 2009 y que ha trabajado en el rescate de la medicina tradicional localizada en Cuetzalan del Progreso menciona a la herbolaria, “como fuente de salud y nutrición” (Tosepan Pajti S.C. de R.L. de C.V., pág. 6) que a través de los años y de varias generaciones se ha transmitido de padres a hijos donde equilibraban su estado espiritual y físico con su entorno.

La secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, cita a Roberto Campos Navarro, académico de la Facultad de Medicina de la UNAM que “el 99% de la población mexicana ha optado por alguna de las 4500 plantas medicinales en México por lo menos una vez en su vida” (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2021) lo que significa que en México se sigue conservando el uso de medicina tradicional y es lo que los adultos mayores de cada familia han inculcado a sus descendientes, pero con un conocimiento diluido en zonas urbanas, ya que la herbolaria está “enriquecida con la sabiduría de pueblos y comunidades indígenas” (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2021).

Figura 33.

Cooperativa Tosepan Pajti y plantas medicinales.



Figura propia (2022), Recuperado de Tosepan Pajti S.C. de R.L. de C.V., Catálogo de productos herbolarios

Lengua. En Cuetzalan, la lengua que predomina en el municipio es el Náhuatl, según el Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes lingüísticas de México con su autodenominaciones y referencias geoestadísticas, el Náhuatl se habla en 149 comunidades y el totonaco solo en 2 comunidades (INALI, s.f.). El maestro de telesecundaria estatal, Hilario Martínez Landero, originario de Xiloxochico Cuetzalan, menciona que hay 3 variantes del Náhuatl, tanto el de Puebla, Zacatlán y Zacapoaxtla son distintos. También comenta que en Cuetzalan hablan Náhuatl sin la L ya que en las palabras no le ponen TL, por ejemplo, gracias en Náhuatl es TLazohcamati y en Náhuatl es Tazocamati. La señora Francisca Rivera Pérez de 77 años de edad, que tiene un reconocimiento como artista expositor por la Secretaría de Cultura del Gobierno del Estado en febrero del 2020 y que ha participado en exposiciones en el Museo de textiles de Canadá y el *British Museum* representando a México con su telar de cintura, menciona que ella aprendió español por su cuenta escuchando la radio y que como la mayoría de adultos mayores en Cuetzalan, no saben escribir, pero la lengua se ha ido conservando de generación en generación.

Figura 34.

Señora Francisca y Maestro Hilario.



Figura propia (2021), fotografías por Olivia N. Leal H. 2021, Marcia Leal 2021

Análisis de usuario por actividad.

Primarios. El adulto mayor indígena de Cuetzalan del Progreso Puebla, es el usuario primario y el transmisor del Saber Ancestral antes mencionado. La Secretaría de Inclusión y Bienestar Social del gobierno de la ciudad de México, menciona que, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) establece que se considera como adultos mayores a las personas con una edad de 60 años en adelante (Secretaría de Inclusión y Bienestar Social, s.f.). Por otro lado, la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas da a conocer que “no se ha adoptado ninguna definición oficial en el marco del derecho internacional. Se considera que una definición estricta es a la vez innecesaria e inestable” (Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, 2013, pág. 7) de los pueblos indígenas, pero se puede poner una definición tentativa de que una persona indígena “es la que pertenece a una población autóctona” (Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, 2013, pág. 7), que siguen teniendo una continuidad histórica en sus comunidades, anteriores a la invasión extranjera y buscan “preservar y transmitir a futuras generaciones sus territorios ancestrales y su identidad étnica...de acuerdo con sus propios patrones culturales” (Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, 2013, pág. 7), por lo tanto, el usuario es cualquier persona de 60 años o más, originaria de cualquiera de las comunidades del Municipio de Cuetzalan, siempre y cuando su condición de salud se los permita.

Dentro de las características del usuario y de acuerdo al contexto en el que se desarrollan, su forma de vida es distinta a la del adulto mayor que vive en zonas urbanas. El adulto mayor indígena de Cuetzalan del Progreso Puebla, cuenta con una vestimenta típica de la zona que usa con huaraches o incluso descalzo, en la cual predomina el blanco y la manta, sus blusas son bordadas a mano, por ellas mismas y los hombres usan sombrero (ver Figura 35).

Figura 35.

Vestimenta típica del adulto mayor indígena de Cuetzalan del Progreso Puebla.



Figura propia (2021), fotografías por Olivia N. Leal H. 2019, Marcia Leal 2021

A pesar de su avanzada edad siguen trabajando y venden los productos que ellos elaboran o cosechan, éstos los venden en la plaza central de Cuetzalan, los días donde tienen mayor venta son los fines de semana en el mismo sitio. La mayoría de los adultos mayores, van desde comunidades lejanas del municipio, pueden ir en transporte público o en su mayoría llegan caminando, el tiempo aproximado que se tardan en llegar a pie es entre 30 a 60 minutos. Por lo tanto, estos adultos mayores se mantienen con una vida activa, ya que constantemente se trasladan de sus viviendas a el centro y recorren montañas o cerros con pendientes pronunciadas por la topografía de la zona, caminan por veredas que se van formando por el constante paso de las personas o por las calles principales, además, por el clima donde constantemente hay lluvias y neblina, el suelo suele estar húmedo y lodoso. También suben escalones y calles pronunciadas y en la mayoría de los casos llevan productos cargando.

Figura 36.

Adulto mayor indígena de Cuetzalan del Progreso Puebla, caminando por pendientes pronunciadas o escaleras.



Figura propia (2021), fotografías por Marcia Leal 2019 y 2021

Dentro de los productos que venden está, la canela, el café, la pimienta, la vainilla, chiles, tamales, comida típica, plátanos, cacahuates, verduras, frutas de temporada y artesanías fabricadas por ellos, así como blusas bordadas y piezas hechas con telar de cintura. La mayoría se establece en puestos ambulantes, en las escalinatas de la plaza central.

Figura 37.

Adulto mayor indígena de Cuetzalan del Progreso Puebla vendiendo sus productos.



Figura propia (2021), fotografías por Olivia N. Leal H. 2021, Marcia Leal 2021

Secundarios. Los visitantes ya sean con nacionalidad mexicana o extranjeros, son los usuarios secundarios ya que son los receptores del conocimiento. Estos receptores son todas las personas que quieran recibir el conocimiento ancestral ya sean de comunidades cercanas o turistas.

Según el Programa Municipal de Desarrollo Turístico de Cuetzalan del Progreso indica que el 52.6% de los visitantes son mujeres y el 47.4% son hombres. En cuanto a los visitantes el 95.2% son Nacionales y el 4.8% son extranjeros. Dentro de la procedencia nacional el estado de Puebla está en primer lugar con un porcentaje del 34.9 y la ciudad de México en segundo lugar con un 36.4%. En cuanto a la procedencia extranjera Estados Unidos está en primer lugar con un 29.6% y Canadá en segundo lugar con 18.5%. (Dirección de Turismo Municipal, 2018, págs. 14-15)

El rango de edad de los visitantes en años es de 36.0% de 18 a 24 años; 26.6% de 25 a 34 años; 15.7% de 35 a 44 años; 10.8% de 45 a 54 años; 8.8% de 55 a 64 años y el 2.2% de más de 65 años, lo que significa que la mayoría de los visitantes son jóvenes. El 71.4% de los visitantes viaja por vacaciones y el 21.9% por causas de educación (Dirección de Turismo Municipal, 2018, pág. 16).

El 46% viajó con su familia; el 33% viajó con amigos; el 13% viajó solo y el 6% viajó con familiares y amigos. El 84.0% se hospedó en hotel o cabañas; el 8.0% solo visito 1 día sin hospedarse; el 5.6% se hospedó con familiares y el 2.4% se hospedó con amigos. (Dirección de Turismo Municipal, 2018, pág. 17)

Dentro de las actividades que se realizaron en Cuetzalan del Progreso por los visitantes, el 43% realizaron una caminata; el 29% visitó las grutas; el 13% visito el jardín botánico; el 1% realizó un paseo en caballo; el 2% realizo un paseo en cuatrimotor; el 5% realizó rappel; el 4% fue al temascal y el 4% en la tirolesa. El medio que utilizaron los visitantes fue el 46.7% en transporte propio; el 27.9% en transporte público y el 25.3% en transporte rentado (Dirección de Turismo Municipal, 2018, pág. 18).

El 44.8% de los visitantes permaneció en Cuetzalan del Progreso 2 noches; el 27.1% de los visitantes permanecieron 1 noche; el 12.7% de los visitantes permaneció 3

noches; el 10.8% de los visitantes permaneció de 1 a 8 horas y el 4.6% de los visitantes permaneció más de 3 noches. En cuanto a los atractivos turísticos visitados el lugar más visitado es la Parroquia de San Francisco con un 19%; en segundo lugar, están la Casa de la Cultura, cascadas y la Iglesia de los Jarritos con un 14%; en tercer lugar, está la zona arqueológica de Yohualichan con un 13%; en cuarto lugar, está el museo con un 8%; en quinto lugar está el taller de artesanías con un 6% y en sexto lugar están el taller de cera y la Purísima Concepción con un 4% (Dirección de Turismo Municipal, 2018, págs. 19-20).

Además de que los visitantes son usuarios secundarios, también forman parte de ellos, investigadores, administrativos, instructores, recopiladores del saber, bibliotecarios, staff, jardineros, personas de intendencia, personas de seguridad, los empleados del centro de transmisión del saber Ancestral indígena ya sean locales, nacionales o extranjeros.

Ocasionales. Los usuarios ocasionales son todas aquellas personas que llegan al centro de manera temporal o instantánea para arreglar o abastecer el centro como personas de mantenimiento, proveedores. También conferencistas, exposiciones o invitados especiales que no permanezcan en el centro más que por pequeños periodos de tiempo.

Lamina 7 de análisis de usuario (ver lamina 7).

NECESIDADES

- Atención medica
- Atención psicológica
- Seguridad
- Comer
- Fisiológicas
- Enseñar
- Cultivar
- Bordar
- Descanso
- Exponer
- Exhibir
- Platicar

ACTIVIDADES

- Recibir atención medica
- Recibir atención psicológica
- Cuidar
- Comer
- Fisiológicas
- Enseñar
- Cultivar
- Bordar
- Descanso
- Exponer
- Exhibir
- Platicar

ESPACIOS

- Consultorio medico
- Consultorio psicológico
- Caseta de vigilancia
- Comedor
- Sanitarios
- Taller de lengua
- Cafetal y Herbolario
- Taller de bordado
- Áreas de esparcimiento
- Usos multiples y Explanadas
- Galería y Museo
- Plazas y Salones

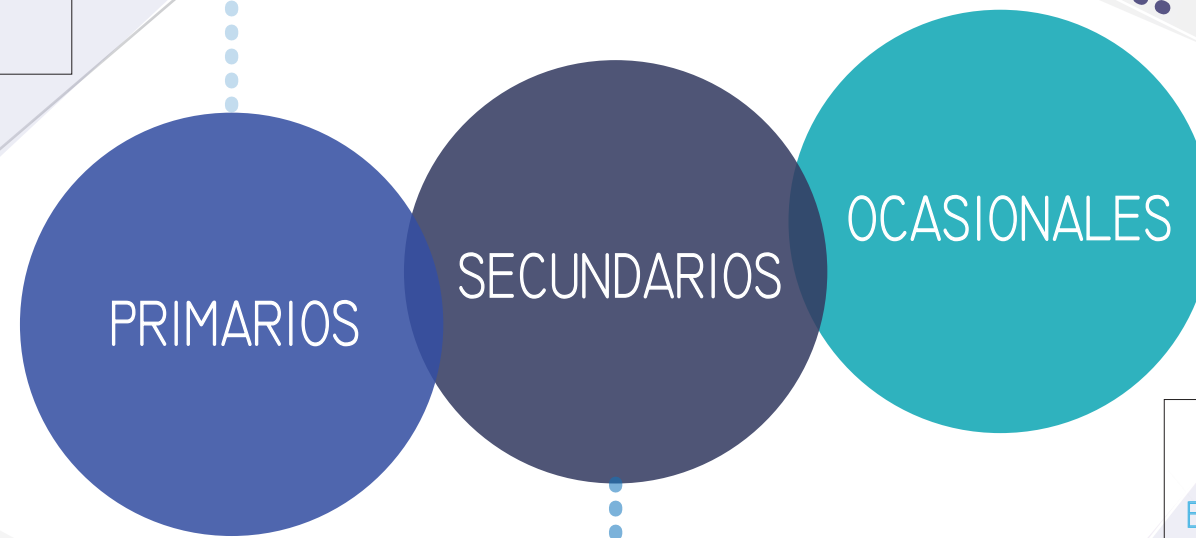
ESPACIOS | DE LOS 3 TIPOS DE USUARIOS

PROGRAMA ARQUITECTONICO

VISITANTES, INVESTIGADORES, ADMINISTRATIVOS

INSTRUCTORES, RECOPIADORES DEL SABER, BIBLIOTECARIOS

VENDEDORES, STAFF, JARDINEROS, INTENDENCIA, VIGILANTES



MANTENIMIENTO, PROVEDORES EXPOSITORES, INVITADOS ESPECIALES

NECESIDADES

- Atención medica
- Atención psicológica
- Seguridad
- Comer
- Fisiológicas
- Recopilar e investigar
- Entrevistar
- Vender
- Descanso
- Estacionarse
- Aprender
- Visitar
- Comprar
- Consultar información
- Dirigir
- Supervisar
- Archivar
- Administrar
- Producir

ACTIVIDADES

- Recibir atención medica
- Recibir atención psicológica
- Cuidar
- Comer
- Fisiológicas
- Recopilar e investigar
- Entrevistar
- Vender
- Descanso
- Estacionarse
- Aprender
- Visitar
- Comprar
- Consultar información
- Dirigir
- Supervisar
- Archivar
- Administrar
- Producir

ESPACIOS

- Consultorio medico
- Consultorio psicológico
- Caseta de vigilancia
- Comedor
- Sanitarios
- Área de investigación y recopilación
- Área de investigación y recopilación
- Tienda, Galería, Herbolario
- Áreas de esparcimiento
- Estacionamiento
- Talleres, Biblioteca, Museo
- Todo el Centro
- Tienda, Galería, Herbolario
- Biblioteca
- Dirección General
- Gerente
- Oficinas
- Administración
- Área de producción



NECESIDADES

- Estacionarse
- Seguridad
- Fisiológicas
- Hacer mantenimiento
- Exponer
- Proveer
- Visitar

ACTIVIDADES

- Estacionarse
- Seguridad
- Fisiológicas
- Hacer mantenimiento
- Exponer
- Proveer
- Visitar

ESPACIOS

- Estacionamiento
- Caseta de vigilancia
- Sanitarios
- Espacios en general
- Usos multiples
- Bodega
- Todo el Centro

Marco Conceptual.

Casos análogos.

Los casos Análogos que se van a considerar, son proyectos con elementos físicos, conceptuales, de forma, de materiales y soluciones, que son rescatables para el diseño arquitectónico del Centro de Transmisión del Saber Ancestral Indígena. Por lo regular los casos análogos se escogen por la relación con el tema del proyecto y como es que fue solucionado. En este caso se escogieron por lo características en específico.

Son 5 los casos análogos, 3 son nacionales y 2 internacionales, dentro de los nacionales uno se encuentra en la ciudad de Cuetzalan del Progreso.

Casa ballena (ver lamina 8).

Santuario del Gusano de Seda (ver lamina 9).

Cafeteria Rural Comunitaria Tosepan Kajfen (ver lamina 10).

Bambuo Branch Academy (ver lamina 11).

Tara house (ver lamina 12).

Concepto, Eje rector, Principios de diseño (ver lamina 13)

CASA BALLENA | RIMA DESING GROUP

San José del Cabo, Baja California Sur, México

SISTEMA CONSTRUCTIVO | Tierra apizonada

FRANCISCO L. GUERRA

650 M2

2019

Casa Ballena es un Centro de arte diseñado para un artista mexicano.

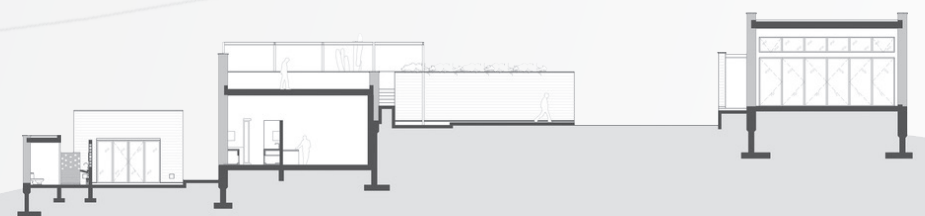
"El diseño emana de la excavación y el movimiento de tierras, aprovechando la topografía para jugar con diferentes alturas y crear un amortiguador natural que permita el control y la dirección de las vistas, así como la creación de una experiencia privada e interna." (Arquine, 2020)

PRINCIPIOS DE DISEÑO

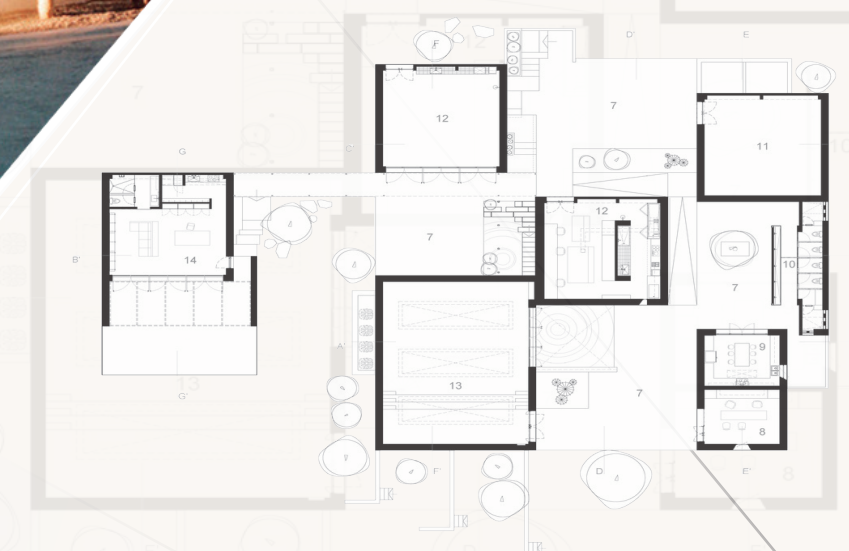
FORMA | TAMAÑO | REPETICIÓN

COLOR | TEXTURA | NATURALEZA | ASIMETRÍA

BALANCE | ALINEACIÓN | CONTRASTE



LAMINA 8
CASO ANÁLOGO I



CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA



SANTUARIO DEL GUSANO DE SEDA

LAMZ ARQUITECTURA

San Pedro Cajonos, Estado de Oaxaca, México

LUIS ALBERTO MARTÍNEZ ZUÑIGA

593 M2 2020

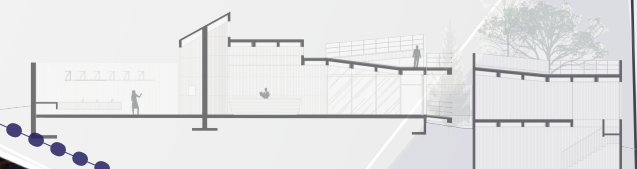
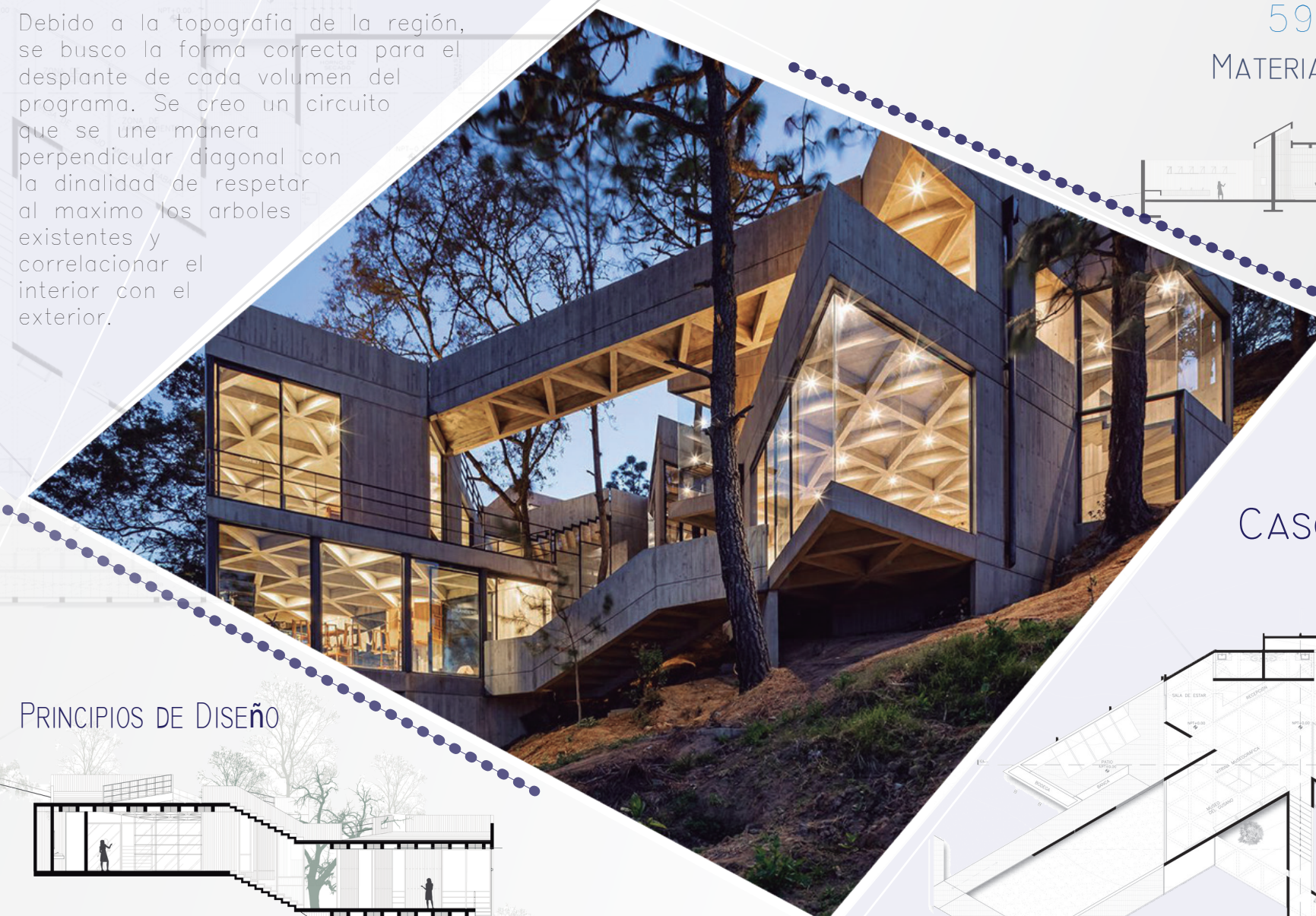
MATERIALIDAD | Concreto

El proyecto nace a partir de la necesidad de consolidar la producción de seda del Estado de Oaxaca, en la comunidad con mayor tradición de sericicultura.

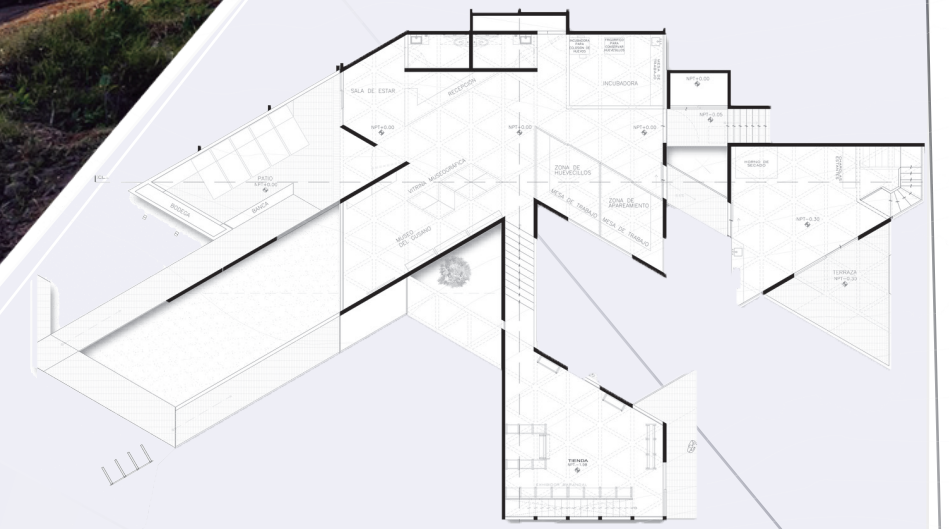
Debido a la topografía de la región, se buscó la forma correcta para el desplante de cada volumen del programa. Se creó un circuito que se une a manera perpendicular diagonal con la finalidad de respetar al máximo los árboles existentes y correlacionar el interior con el exterior.

PRINCIPIOS DE DISEÑO

EQUILIBRIO | ASIMETRÍA
TRANSFORMACIÓN | SUSTRACCIÓN
EXTERIOR | INTERIOR



LAMINA 9
CASO ANÁLOGO 2



CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

Recuperado de Santuario del Gusano de Seda, por Onnis Luque, 2021, Archdaily, <https://www.archdaily.mx/mx/963197/santuario-del-gusano-de-seda-lamz-arquitectura>

CAFETERIA RURAL COMUNITARIA TOSEPAN KAJFEN | PROYECTO CAFEÍNA + Komoni

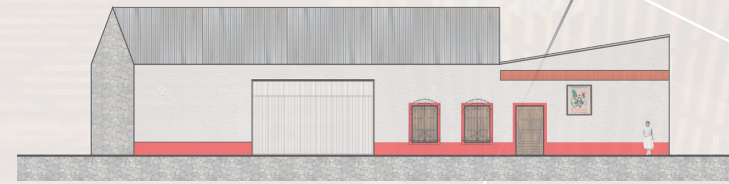
Ciudad de Cuetzalan, México

SISTEMA CONSTRUCTIVO | Bambú Oldhamii

PROYECTO CAFEÍNA + Komoni

200 M2

2018



Este proyecto se llevo a cabo con la comunidad, las familias se dedican al cultivo de café. Siendo esta la primera cafetería como modelo de franquicia sustentable en Cuetzalan de Progreso Puebla. Se uso en el interior el bambú Oldhamii en muros, plafones y mobiliario. En la elaboracion participaron artesanos locales.



PRINCIPIOS DE DISEÑO

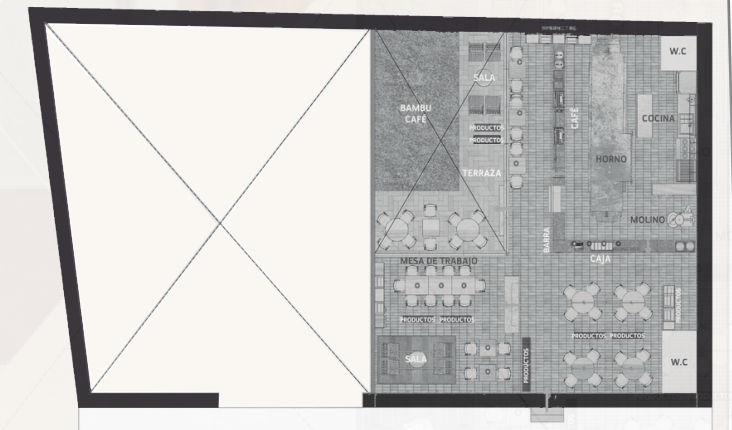
FORMA | TAMAÑO | REPETICIÓN

COLOR | JERARQUÍA | ASIMETRÍA

EQUILIBRIO | INTERIOR | EXTERIOR



LAMINA 10
CASO ANÁLOGO 3



CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

Recuperado de Bamboo Branch Academy, por Youcain Pan, 2019, Archdaily, https://www.archdaily.com/947922/bamboo-branch-academy-archermit?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

BAMBUO BRANCH ACADEMY

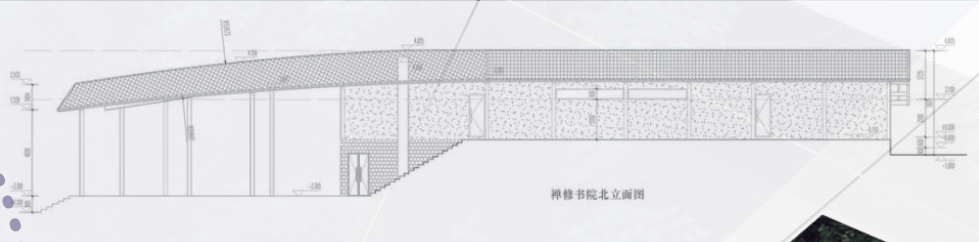
ARCHERMIT

ARQUITECTURA PUBLICA, YIBÍN, CHINA

ARQUITECTO A CARGO: YOUCAI PAN

533 M2 2019

FOTOGRAFÍAS : ARCH-EXIST
BAMBÚ



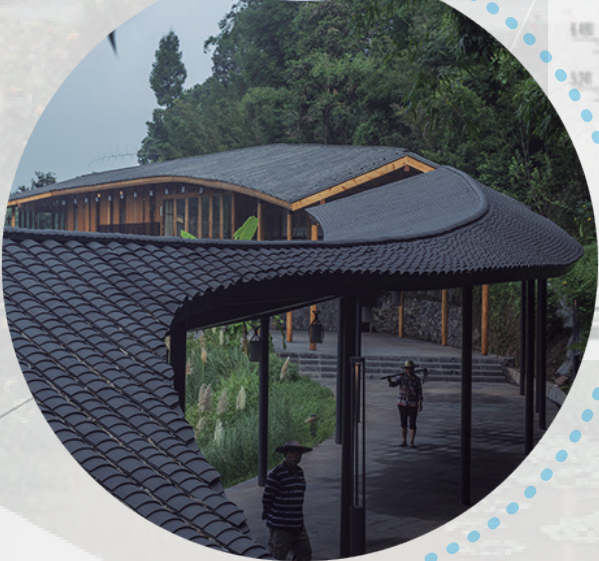
El proyecto, situado en un pequeño pueblo de Huangjuetan, el pueblo de Yongjiang, está rodeado de bosques de bambú

(Academia Rama de Bambú / Archermit, 2020).

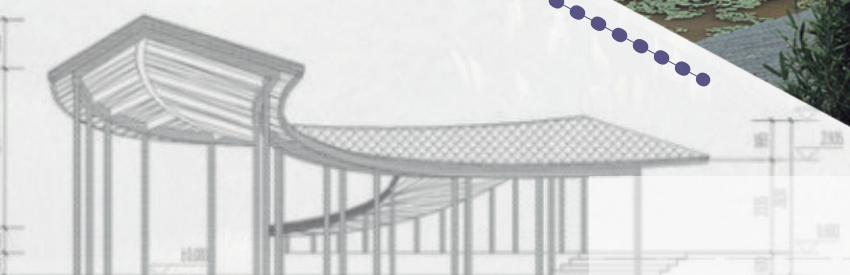


LAMINA II
CASO ANÁLOGO 4

Su propósito arquitectónico es "desarrollar la industria del bambú de acuerdo con las condiciones locales y paisajizar las aldeas de Sichuan con bosques de bambú" y "una puerta de entrada ecológica para presentar el sur de Sichuan al mundo" (Academia Rama de Bambú / Archermit, 2020).



PRINCIPIOS DE DISEÑO



ARMONIA | PROPORCIÓN
TRANSFORMACIÓN | CONTIGÜIDAD
EXTERIOR | INTERIOR



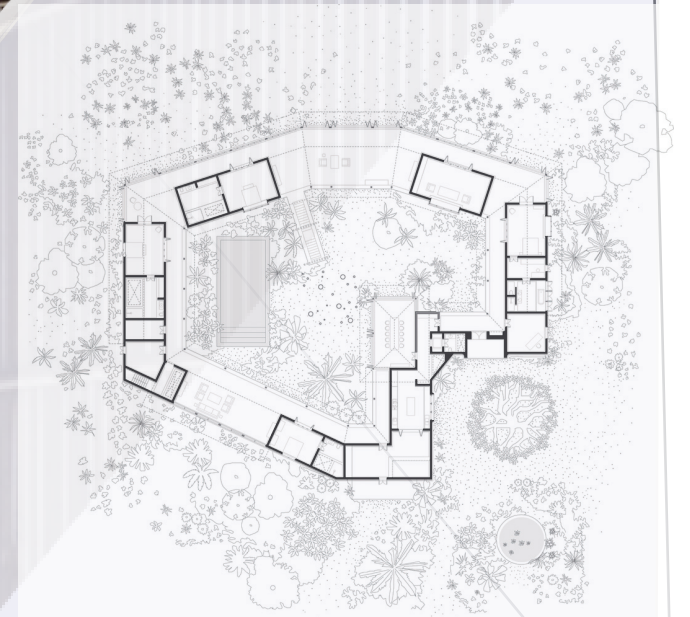
CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

CASA TARA | STUDIO MUMBAI

CASAS, KASHID, INDIA
ESTUDIO BOMBAY 2005

Fotografías: Helene Binet
PIEDRA | Madera

LAMINA 12
CASO ANÁLOGO 5



CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA
EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

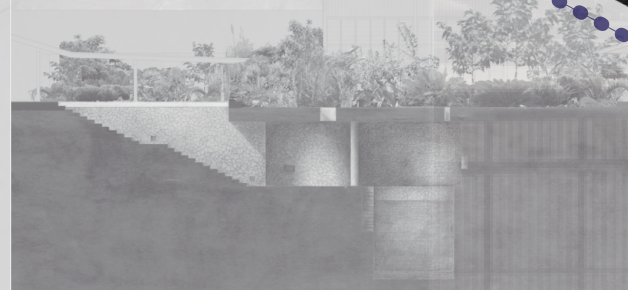
"Rodeada de montañas, bosques y las aguas del Mar Árabe, la casa está configurada alrededor de un jardín tropical repleto de Plumeria, helechos, hierbas, bambú y jazmín"

(Estudio Bombay 2005).

"Bajo el techo con estructura de madera, las habitaciones se organizan libremente alrededor del jardín, entretejiendo rutas entre ellas a través de pasillos con persianas y terrazas"

(Estudio Bombay 2005).

PRINCIPIOS DE DISEÑO



EQUILIBRIO | ASIMETRÍA

RITMO | REPETICIÓN

EXTERIOR | INTERIOR



CONCEPTO DE DISEÑO

MARCO CONCEPTUAL

RECORRIDO

ESPACIO
TIEMPO

TRASCENDER

TRANSMISIÓN
DEL CONOCIMIENTO

CARACTERIZA
PLUMAJE
VUELO HELICOIDAL

ADULTO MAYOR INDÍGENA

- ORIGEN DE LA IDENTIDAD DE CUETZALAN
- SÍMBOLO DE SABIDURÍA Y RESPETO
- ARRAIGADO A SUS COSTUMBRES Y TRADICIONES
- PERDIDA DEL SABER ANCESTRAL

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER
ANCESTRAL INDÍGENA

LAMINA 13

ORGANIZACIÓN

ESPACIAL RADIAL
ASCENDENTE

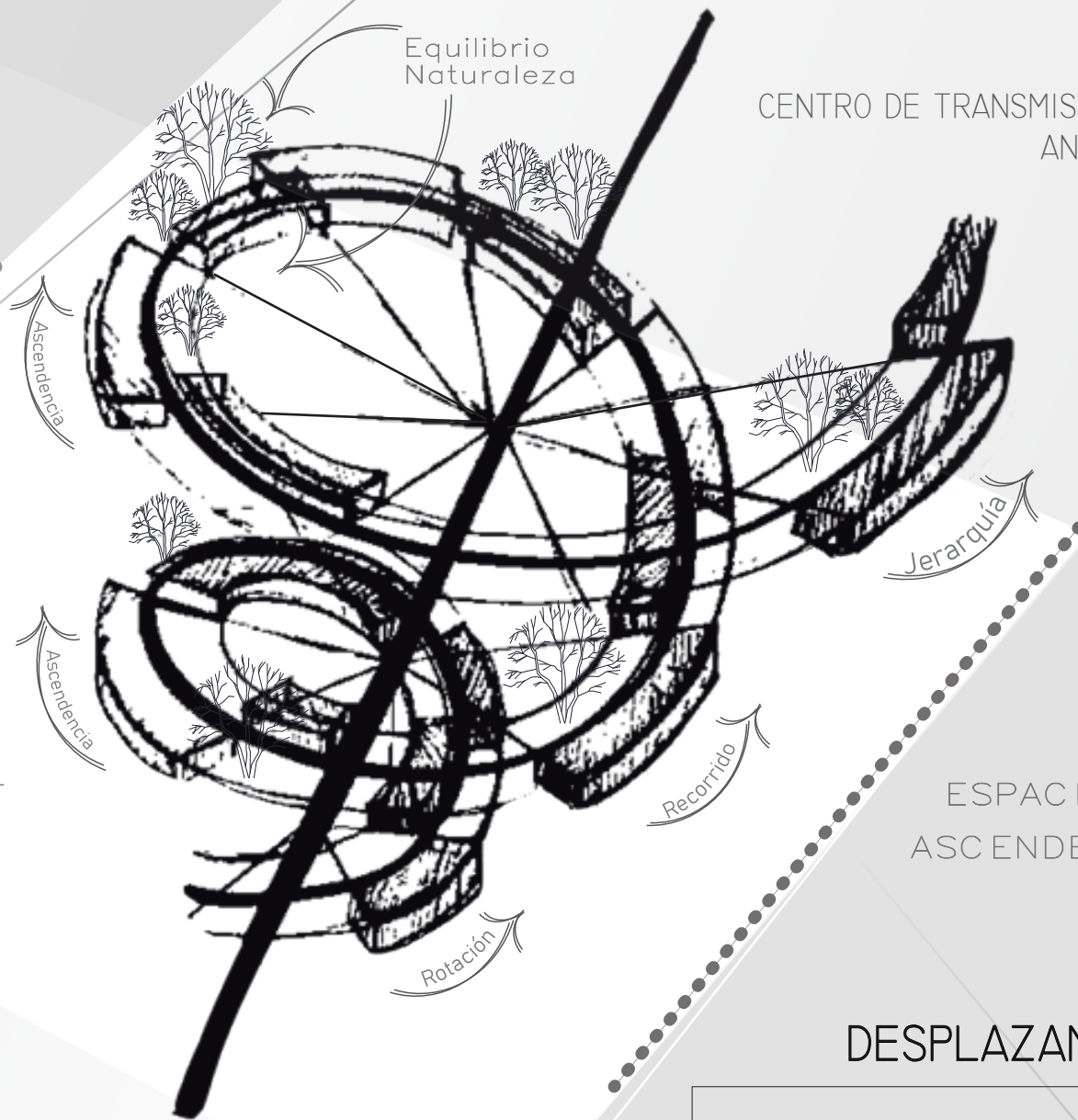
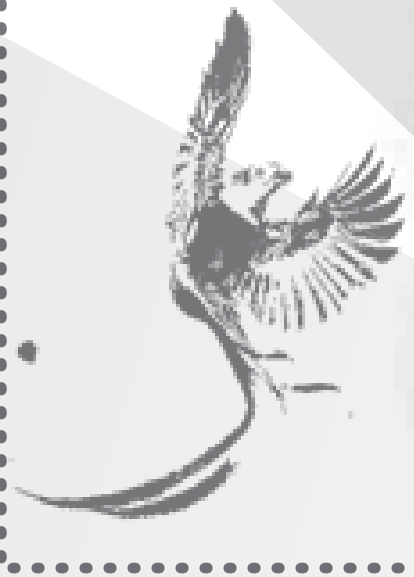
DESPLAZAMIENTO

- DE UN LUGAR A OTRO
- DE ADENTRO HACIA AFUERA

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA

EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

Q
U
E
T
Z
A
L



-Origen del nombre
y significado de Cuetzalan

-Animal sagrado = Respeto

-No sobrevive fuera de su
habidad ni encerrado

-Peligro de extinción

Marco Normativo y de Apoyo

Normatividad Municipal, Estatal, Federal

Ley sobre protección y Conservación de Poblaciones Típicas y Bellezas Naturales del Estado de Puebla.

Según el Orden Jurídico Poblano de la Secretaría de Gobernación, la Ley sobre Protección y Conservación de Poblaciones Típicas y Bellezas Naturales del Estado de Puebla se expide el 08 de abril de 1986.

En el artículo 2 de las disposiciones generales para los efectos de esta ley menciona que se consideran poblaciones típicas aquellas que:

- I). Cuyo excepcional valor arquitectónico vernáculo y popular las hace exponentes de una corriente histórica, social y cultural del arte mexicano.
- II). Las poblaciones o partes de la población características de una región o Estado.
- III). Los lugares de belleza natural que se ubiquen dentro de un municipio, o que por su situación geográfica comprendan dos o más de éstos. (Orden Jurídico Poblano, 1986, pág. 4)

Por lo tanto, Cuetzalan del progreso que es uno de los municipios del Estado de Puebla se considera una población típica y de belleza natural ya que cuenta con un valor arquitectónico vernáculo como lo indica el inciso I del artículo 2, de igual manera en el inciso II y III por la belleza natural con la que también posee.

A pesar de que Cuetzalan se considera una población típica, el predio propuesto para el proyecto no se encuentra dentro de la zona típica. Una vez que se revisó la Ley de Protección y Conservación de Poblaciones Típicas y Bellezas Naturales del Estado de Puebla, es un hecho que el proyecto no incumple la ley, pero a pesar de que no está dentro de la zona típica, es importante aclarar que se integrará el proyecto a la arquitectura de la región y al medio natural con el fin la aceptación de los habitantes y la empatía con el entorno.

Reglamento de Imagen Urbana del Municipio de Cuetzalan del Progreso.

Según el Orden Jurídico Poblano de la Secretaría General de Gobierno, el acuerdo del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Cuetzalan del Progreso, aprobó el Reglamento de Imagen Urbana del Municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla y fue publicado el 12 de marzo del 2014.

Dentro del artículo 2 del presente reglamento, con la finalidad de garantizar la recuperación y conservación del patrimonio cultural y arquitectónico del Municipio de Cuetzalan del Progreso tiene como objetivo:

- I. Ordenar y regular la imagen urbana, en las áreas donde se manifiestan valores y tipologías del patrimonio cultural dentro de los límites del territorio municipal.
- II. Recuperar, conservar y preservar los valores y características de la tipología histórica – arquitectónica del tejido urbano de las poblaciones, en particular de la cabecera municipal, dada su importancia nacional por sus antecedentes históricos.
- III. Recuperar la imagen urbana histórica, utilizando los elementos arquitectónicos tradicionales, derivados de nuestros recursos naturales, materiales y cultura regional, al tiempo de integrar los servicios turísticos, comerciales, asistenciales y de confort de las edificaciones en un todo armónico.
- IV. Establecer los lineamientos de carácter general y normas específicas, para el buen logro de los fines del presente reglamento (Secretaría General de Gobierno, 2014, págs. 5-6).

En el artículo 3 se hace referencia a términos para la correcta comprensión del documento, los cuales son:

Arquitectura de Interacción: se refiere a los nuevos elementos y construcciones que se van insertando a la arquitectura y al urbanismo histórico y vernáculo con el objeto de lograr una armonía con el contexto.

Arquitectura Vernácula: mencionada ya anteriormente.

Conservación: conjunto de actividades destinadas a salvaguardar, mantener y prolongar la permanencia de los bienes culturales en particular, perfiles visuales, así como el contexto natural.

Cultura: manifestación de hábitos y costumbres que se adquieren por medio de un proceso evolutivo, realizado por el hombre en sociedad, como recurso fundamental para adaptarse al medio ambiente.

Tipología arquitectónica: Estudio de los elementos constructivos y urbanos que distinguen y caracterizan a una población en lo particular o región en lo general (Secretaría General de Gobierno, 2014, págs. 7-9).

Los objetivos que menciona el Reglamento de Imagen Urbana en el artículo 2 y los términos del artículo 3 son considerados para el desarrollo del proyecto del Centro de Transmisión del Saber Ancestral Indígena, ya que también se busca recuperar, conservar y preservar los valores y características de la tipología histórica; además de utilizar los elementos arquitectónicos tradicionales y el aprovechamiento de los materiales naturales, tener presente su cultura regional, integrar el turismo, el comercio, así como integrar la arquitectura vernácula con la contemporánea con la finalidad de que perduren sus tradiciones y costumbres desde orígenes prehispánicos.

En el capítulo IV del reglamento existen especificaciones de las construcciones nuevas, volúmenes y alineamientos (Secretaría General de Gobierno, 2014, pág. 20). Dentro del artículo 18 existen 3 incisos de los cuales para el proyecto se consideran 2 que son el I. de la traza urbana y el II. Del proyecto y obra arquitectónica. De igual modo que otros de los artículos que aplican dentro del reglamento al proyecto de han considerado cada uno de ellos con la finalidad de respetar y cumplir con los requerimientos.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Cuetzalan del Progreso

Según el Orden Jurídico Poblano de la Secretaría General de Gobierno, el acuerdo del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Cuetzalan del Progreso, aprobó el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla y fue publicado el 03 de diciembre del 2010, en el Periódico Oficial del Estado, Número 02, Séptima sección, Tomo CDXXVIII.

Este programa de Ordenamiento Ecológico del territorio (POET), está basado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente (LGEEPA), el cual es un proceso para evaluar el uso de suelo y el manejo de los recursos naturales con la finalidad de aprovecharlo. Además, sirve para la regulación de las actividades productivas del uso de suelo y también para prevenir y disminuir los conflictos ambientales (Secretaría General de Gobierno, 2010, pág. 3).

Principios Ambientales

Certificación LEED.

La certificación *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) es un sistema de certificación, que es reconocido internacionalmente para evaluar edificios sustentables, el cual fue creado por el Consejo de Edificación Sustentable de Estados Unidos (*U.S. Green Building Council*). Es el sistema más amplio del mundo, con aproximadamente 80,000 proyectos participantes alrededor de 162 países. Es aplicable en diferentes casos como nuevas construcciones, remodelaciones mayores o edificios ya existentes en etapa operativa. Para conseguir la certificación LEED es necesario cumplir con los lineamientos con base en la normatividad y las soluciones que se obtendrán serán de alta eficiencia energética y ambiental. A través de un sistema de sumatoria de puntos es como se selecciona que tipo de certificación se consigue donde existen 4 niveles. Los

prerrequisitos son obligatorios, pero no dan puntos, los créditos son los que dan puntos, pero son opcionales (BEA, s.f.).

Figura 38.

Niveles de Certificación LEED



Figura propia (2021), Recuperado de Certificación LEED, por BEA, s.f., <https://bioconstruccion.com.mx/certificacion-leed/>

La acreditación tiene un total de 110 puntos, al cumplir adecuadamente las categorías, se obtienen 100 puntos y los 10 puntos faltantes se obtienen por innovación en la ejecución. Los créditos se clasifican en 7 familias las cuales son la ubicación y transporte, sitios sustentables, eficiencia del agua, energía y atmósfera, materiales y recursos, calidad del ambiente interior, innovación, prioridad regional. Dentro de estas familias, los créditos califican los transportes alternativos para la disminución del uso de auto común; los agentes que afectan dentro del entorno exterior, la restauración del habitat, evitar la sedimentación y erosión; aprovechamiento del agua, su tratamiento, captación, reutilización, ahorro y su desecho; los materiales de construcción, si son reutilizados, qué se hace con los residuos; la utilización óptima de la energía, la fuente de la misma y cómo impacta en la comunidad; el bienestar del usuario, el flujo del aire, ventilación, espacios libres de humo, temperatura interior; estrategias innovadoras y entre otras

cosas relacionadas con construcciones amigables con el ambiente y el bienestar del usuario (BEA , s.f.).

En cuanto al proceso de certificación LEED se necesitan cumplir 7 puntos que son los siguientes, basados en BEA (BEA , s.f.):

1. Validación de los Requerimientos Mínimos del Programa. El proyecto debe cumplir con las condiciones mínimas indispensables para poder aplicar a la certificación.
2. Selección Sistema LEED. Los tipos de proyectos son distintos, por lo que se debe especificar en cuál de los diferentes sistemas se registra el proyecto. Los requisitos cambian de acuerdo al régimen que en el que se somete la construcción.
3. Registro del Proyecto. Cumpliendo con lo anterior, ya se puede realizar el registro a través del portal LEED online.
4. Aplicación para Certificación. Una vez terminado el proyecto de presentan en la plataforma las pruebas recopiladas, el líder del proyecto aplica por una revisión primaria del proyecto.
5. Revisión preliminar. El consejo aprobatorio hace una retroalimentación y se expresan dudas sobre los créditos aplicados.
6. Revisión final. En esta revisión el consejo junta la información aclaratoria sobre las estrategias de sustentabilidad que se aplicaron en el proyecto.
7. Certificación LEED. Por último, después de la segunda revisión, el consejo corrobora las nuevas pruebas presentadas; aquí es donde se conoce el puntaje final y el nivel obtenido de la certificación del proyecto.

Un ejemplo de un proyecto sustentable certificado es DISTRITO TEC-BIBLIOTECA que está ubicada en Monterrey NL México para el Tecnológico de Monterrey con un área de construcción de 14,731.17m², con tipología institucional, que obtuvo con 70 puntos la certificación LEED GOLD en 2018. Este proyecto aprobó de una manera satisfactoria los lineamientos usando materiales regionales y/o reciclados, sistemas energéticos, hidráulicos, aire acondicionado entre otros;

además de la integración con el entorno urbano y transporte alternativo, donde se obtuvo un resultado de un espacio de estudio de calidad mundial. Dentro de los beneficios, ahorro del 41% de agua potable, reducción del 48% en energía, y el 35% de reciclaje de materiales. Además de que fue reconocida como La Mejor biblioteca Académica del mundo 2018 en los premios *Library Interior Design Awards*, por la *American Library Association (ALA)* y la *International Interior Design Association (IIDA)*. Proyecto diseñado por Sasaki Associates en colaboración con GLR Arquitectos, RDLP Arquitectos. (BEA, s.f.)

Figura 39.

Distrito TEC-Biblioteca



Figura propia (2021), Recuperado de Biblioteca del Tecnológico de Monterrey, por Adrián Llaguno imágenes cortesía de Tec de Monterrey, s.f., <https://www.archdaily.mx/mx/878340/se-inaugura-la-nueva-biblioteca-del-tecnologico-de-monterrey>

BREEAM

Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM) es un método de evaluación para proyectos de construcciones nuevas, uso y renovación a través de una certificación donde se evalúa el desempeño de la sostenibilidad ambiental, social y económica de un activo para esto se utilizan estándares desarrollados por BRE (BREEAM, 2021). BREEAM se originó en Reino Unido en 1990, fue el primer sistema de certificación en el mundo (Souza, 2020). Tiene alrededor de 594011 certificados, 2313475 edificios registrados y alrededor de 89 países. Hasta el 2020 no se ha registrado proyecto alguno de México para la

certificación. BREEAM evalúa 10 categorías para la puntuación final que son: uso ecológico del suelo, contaminación, residuos, gestión, salud y bienestar, agua, materiales, transporte, energía e innovación. (BREEAM, s.f.)

Programas Federales de Apoyo

FIDA.

El Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) es un organismo que surge de la Conferencia Mundial de la Alimentación en 1974, como resultado de la crisis alimentaria de principios de 1970, ahí se decidió establecer el Fondo Internacional para la Financiación de Proyectos. Pero es hasta 1977 donde este organismo de las Naciones Unidas se crea como institución financiera internacional con el nombre de FIDA (FIDA, s.f.).

IPAF. El Fondo de Apoyo a los Pueblos Indígenas (IPAF), es un instrumento de financiación que pertenece a FIDA y tiene un fondo especial por el Banco Mundial. Dentro de FIDA existe un apartado llamado iniciativas y mecanismos donde toma participación el IPAF. Donde se tiene como objetivo fortalecer las organizaciones de las comunidades de los pueblos indígenas. Por lo tanto, se apoya a proyectos que se basen en su cultura, identidad, conocimientos y recursos naturales, por medio de donaciones que varían entre los USD 20,000.00 a los USD 50,000.00 con una duración de dos años como máximo. Este fondo aplica para que los pueblos y las comunidades indígenas elaboren y ejecuten proyectos de desarrollo que se basen en sus propias perspectivas (FIDA, s.f.).

El tipo de proyectos que el IPAF respalda deben de facilitar a los pueblos indígenas la incorporación a operaciones de desarrollo, mejorar su participación en la toma de decisiones importantes, que encuentren soluciones a los retos con los que se encuentran e incentivar su empoderamiento y a los proyectos que promuevan su colaboración en el ámbito público y privado. Quien se encarga de los asuntos administrativos, financieros y técnicos del IPAF, es un consejo que se

compone de 3 partes, primero cuatro representantes de pueblos indígenas de África, Asia y el Pacífico, y América Latina y el Caribe; por un miembro del foro permanente de la ONU para las cuestiones indígenas llamado UNPFII y por último un representante del FIDA. Para obtener la financiación las organizaciones locales deben presentar el proyecto al IPAF donde es sometido a un proceso estricto y competitivo, es ahí donde los fondos se otorgan al evaluar la pertinencia, la sostenibilidad, la viabilidad, de los proyectos y de la capacidad y credibilidad de la institución que se trate. También se revisa que haya un equilibrio para las donaciones en cuanto al género, la distribución geográfica y los distintos sectores. En 2007, 2008, 2011, 2015 y 2018 FIDA hizo públicas las convocatorias para presentar propuestas, en ellas se presentaron 4200 solicitudes de comunidades y organizaciones indígenas de 90 países. En cuatro primeros ciclos se financiaron 127 proyectos de 45 países en todo el mundo por un valor cercano a los USD 3.6 millones, lo que significa que aproximadamente de aprobaron 2.82 proyectos por país. Algunos de los proyectos aprobados fueron fortalecer las capacidades a fin de revitalizar la herencia cultural, los conocimientos tradicionales y los derechos de los pueblos indígenas; recopilar datos sobre poblaciones indígenas y tribales; entre otros (FIDA, 2019, pág. 4).

PAICE

El Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE) es un programa Federal de apoyo que destina recursos económicos para la financiación de proyectos culturales y tiene como objetivo disminuir la desigualdad de desarrollo cultural y de crear espacios que estén dedicados al arte y la cultura. Los proyectos tienen que tener como propósito la rehabilitación, construcción, equipamiento dotación de programación cultural. Algunos espacios de quehacer artístico y cultural pueden ser casas de cultura, bibliotecas, museos, teatros, archivos históricos, centros culturales o de formación, entre otros. El PAICE puede ser solicitado por gobiernos estatales, municipales y alcaldías de México incluso

universidades públicas y organizaciones de la sociedad civil pero que fomenten las artes y la cultura en sus proyectos (PAICE, s.f.).

Según la convocatoria que publicó PAICE en 2021, la Secretaría de Cultura por medio de la Dirección General de Vinculación Cultural del gobierno de México, presentó 9 puntos en los que se basa. En el punto 1 Modalidades hay dos caminos, vida a la infraestructura cultural que se basa en la rehabilitación de espacios que estén en desuso o desaprovechados de inmuebles dedicados al quehacer cultural y la segunda modalidad que es el fortalecimiento a la infraestructura cultural, aquí es donde entra el proyecto de Centro de Transmisión del Saber Ancestral Indígena en la Sierra Nororiental del Estado de Puebla ya que el apoyo es para la construcción, rehabilitación y equipamiento de inmuebles en áreas que se encuentren en desventaja económica o que no cuenten con infraestructura cultural suficiente. Por lo tanto, se hablará a continuación de la modalidad 2 que es la que aplica para el proyecto. En cuanto a los montos de financiamiento federal se podrá solicitar hasta \$5,000,000.00 (cinco millones de pesos 00/100 M.N.) para la construcción, rehabilitación y equipamiento como ya se ha mencionado antes. Para que se otorgue el financiamiento los gobiernos estatales, municipales y de alcaldías, y universidades públicas estatales se deben de comprometer a aportar como mínimo el mismo monto que solicitan al PAICE (PAICE, 2021, pág. 2).

Proyecto

Metodología de Diseño.

Memoria de diseño.

Lamina (ver lamina).

Proyecto Arquitectónico.

Lamina de Coordenadas UTM (ver lamina).

Planta de conjunto (ARQ1)

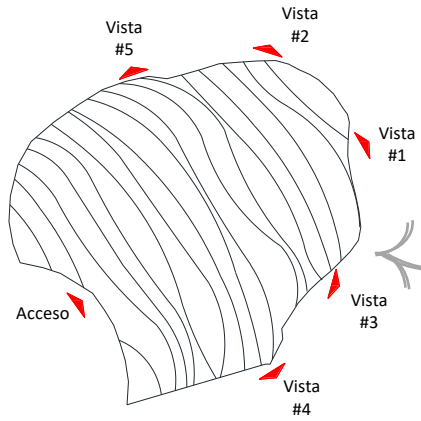
Plan general (ARQ 2)

Alzados (ARQ3)

Cortes (ARQ4)

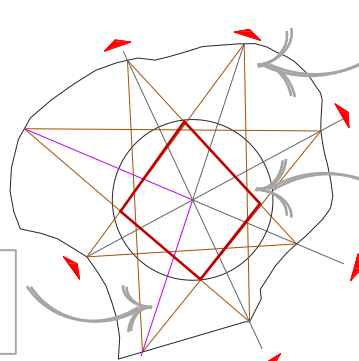
Fachadas (ARQ5)

MEMORIA DE DISEÑO



Paso 1

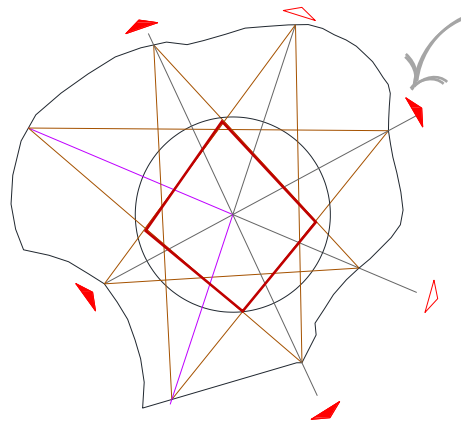
Ubicando de manera jerárquica las Principales vistas y acceso del predio; se toman con puntos para conéctalos entre si



Paso 2

Con línea café se unen entre si los principales puntos

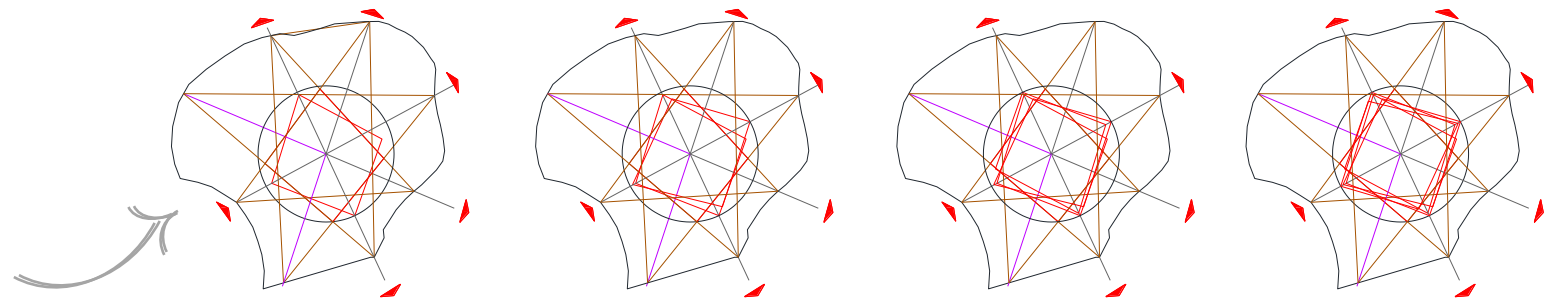
Con línea roja se observa un polígono que se formo por la unión entre los puntos con líneas secundarias.



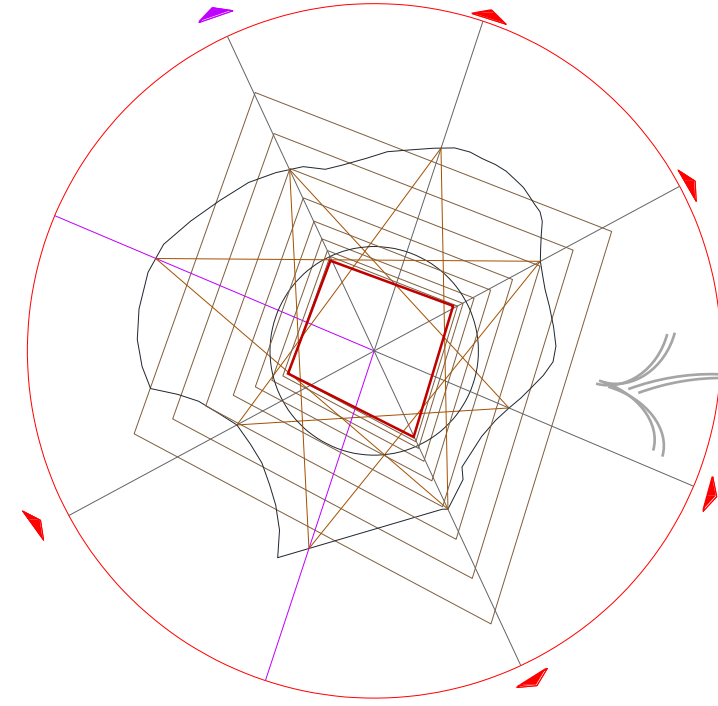
Paso 3

Paso 4

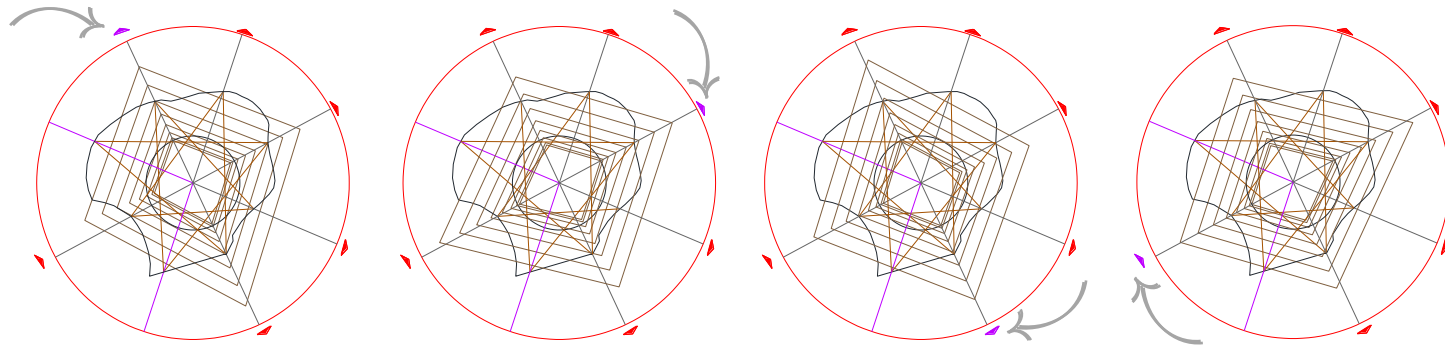
Y así repetimos el procedimiento cuatro veces



Paso 5



MEMORIA DE DISEÑO



Paso 6

Se repite el paso en los cuatro lados donde tiene la flecha color magenta, para indicar donde asciende el polígono.

Paso 7

SOBREPONIENDO todos los polígonos anteriormente tenemos este resultado orientando los lados a las principales vistas

Paso 8

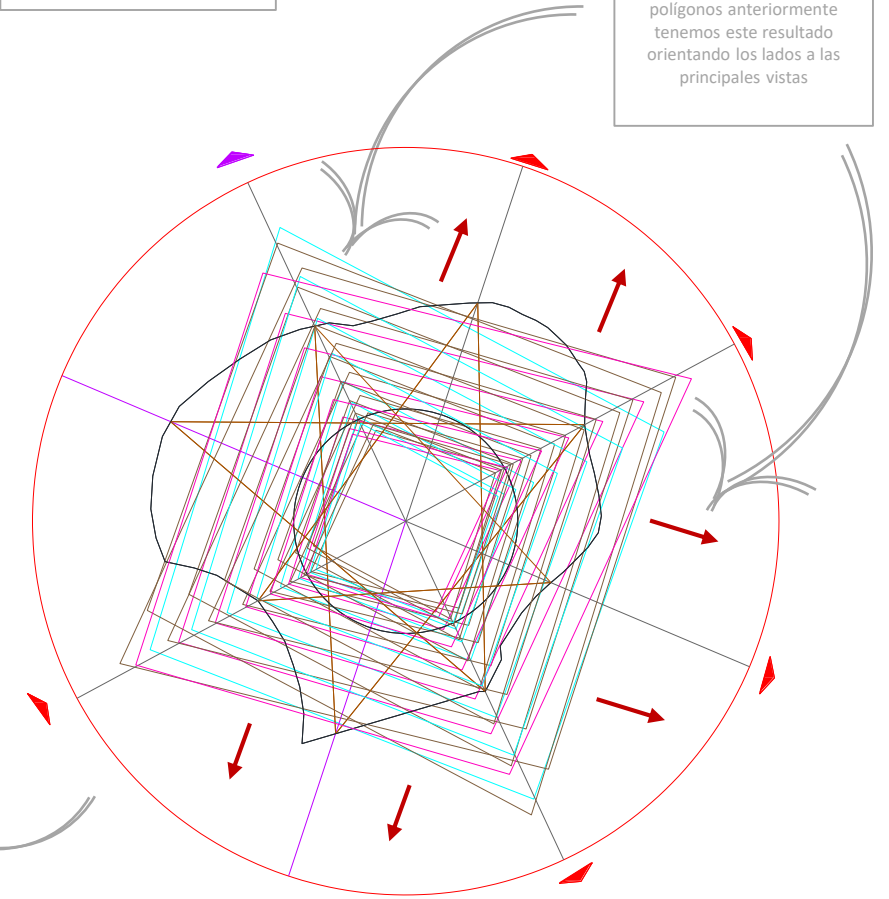
Se eliminan todas las líneas excedentes y se conservan ejes principales con una distancia proporcional.

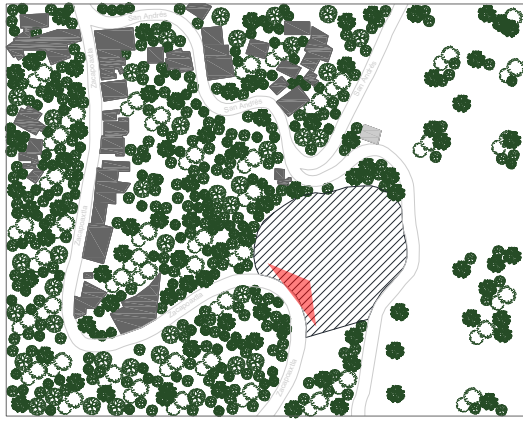
Paso 9

Se prolongan todas las líneas y se crean intersecciones.

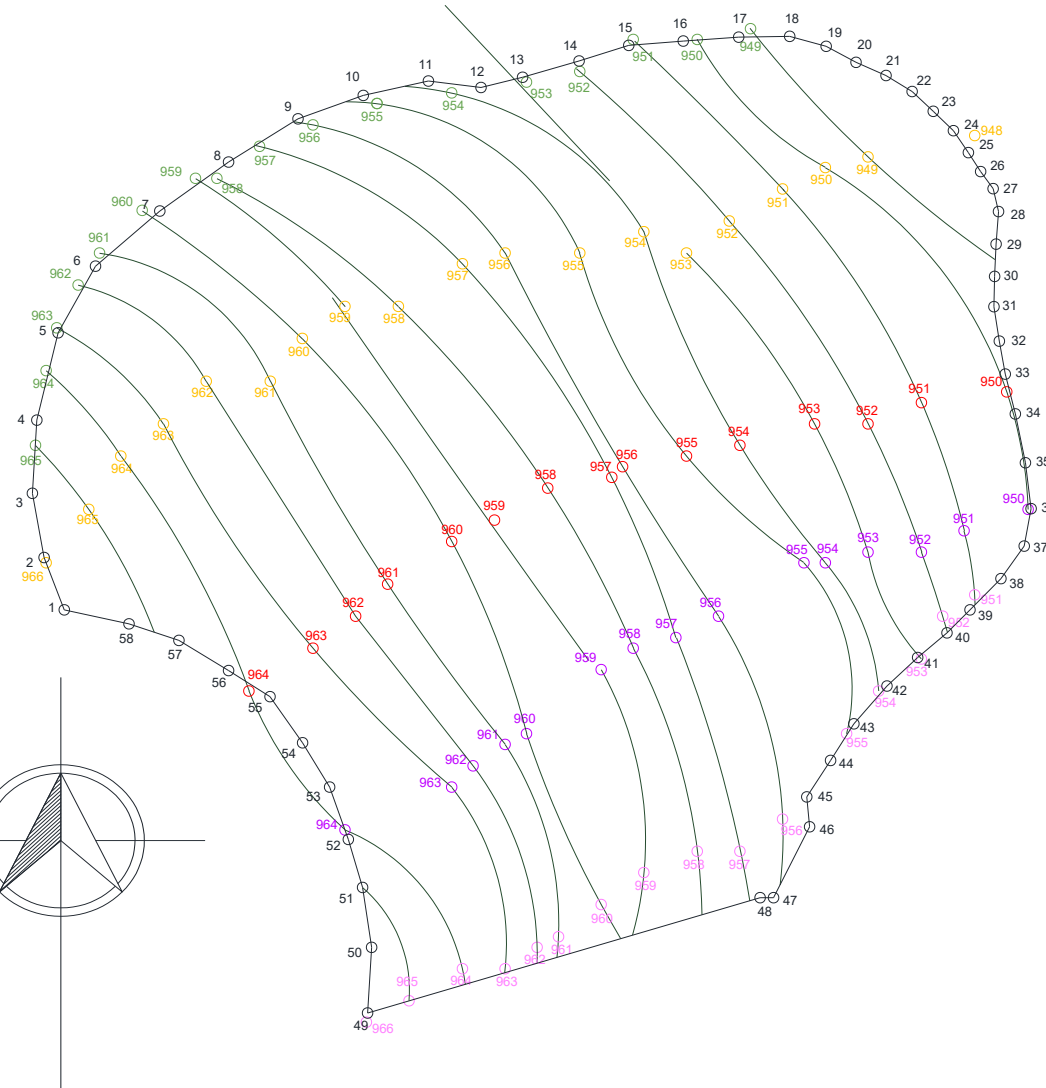
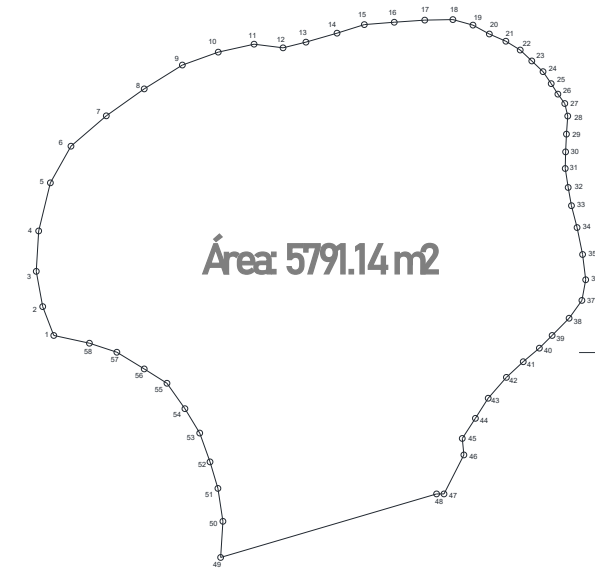
Paso 10

Es así como se forman las diferentes plataformas.



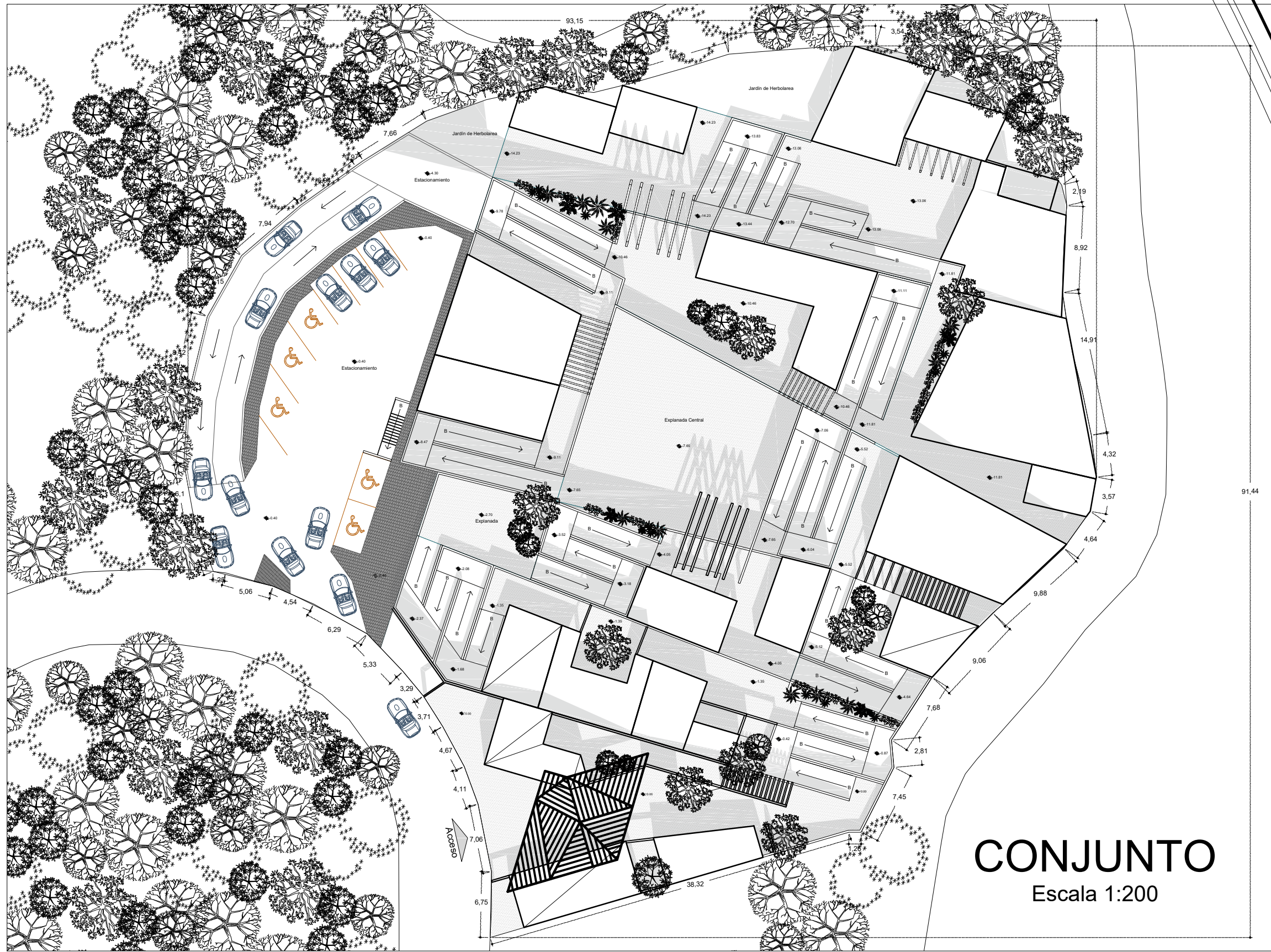


Plano de ubicación del Predio con colindancias

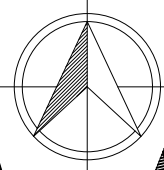
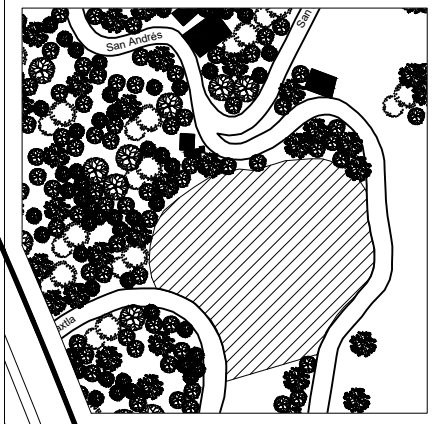


1	A	B	C	D	E
2	Cuadro de Coordenadas				
3	Vertice	Distancia Referenciada	Distancia en metros	UTM	
4	1			X	Y
5	2	1-2	5.26	654998.70	2213958.59
6	3	2-3	6.10	654995.72	2213964.50
7	4	3-4	6.87	654996.13	2213976.36
8	5	4-5	8.42	654998.12	2213984.54
9	6	5-6	7.15	655001.63	2213990.77
10	7	6-7	7.94	655007.65	2213995.04
11	8	7-8	7.91	655014.10	2214000.52
12	9	8-9	7.66	655020.60	2214004.57
13	10	9-10	6.49	655026.71	2214006.76
14	11	10-11	6.25	655032.81	2214008.11
15	12	11-12	4.97	655037.74	2214007.50
16	13	12-13	4.02	655041.64	2214008.46
17	14	13-14	5.51	655046.94	2214009.98
18	15	14-15	4.87	655051.59	2214009.98
19	16	15-16	5.12	655056.69	2214011.84
20	17	16-17	5.20	655061.88	2214012.21
21	18	17-18	4.78	655066.66	2214012.29
22	19	18-19	3.54	655070.08	2214011.36
23	20	19-20	3.18	655072.88	2214009.85
24	21	20-21	3.07	655075.89	2214008.62
25	22	21-22	2.86	655078.13	2214007.12
26	23	22-23	2.71	655080.11	2214005.27
27	24	23-24	2.63	655082.01	2214003.45
28	25	24-25	2.48	655083.41	2214001.40
29	26	25-26	2.11	655084.55	2213999.63
30	27	26-27	1.99	655085.72	2213998.02
31	28	27-28	2.19	655086.23	2213995.89
32	29	28-29	3.07	655086.00	2213992.83
33	30	29-30	3.02	655085.86	2213989.81
34	31	30-31	2.83	655085.80	2213986.98
35	32	31-32	3.27	655086.30	2213983.75
36	33	32-33	3.14	655086.86	2213980.66
37	34	33-34	3.84	655087.81	2213976.94
38	35	34-35	4.68	655088.75	2213972.36
39	36	35-36	4.32	655089.28	2213968.07
40	37	36-37	3.57	655088.64	2213964.56
41	38	37-38	3.74	655086.46	2213961.52
42	39	38-39	4.12	655083.56	2213958.59
43	40	39-40	3.05	655081.40	22113956.44
44	41	40-41	3.59	655078.65	2213954.13
45	42	41-42	3.91	655075.78	2213951.47
46	43	42-43	4.71	655072.88	2213947.92
47	44	43-44	4.06	655070.50	2213944.50
48	45	44-45	4.07	655068.27	2213941.09
49	46	45-46	2.81	655066.53	2213938.29
50	47	46-47	7.45	655065.15	2213935.23
51	48	47-48	1.26	655063.89	2213931.65
52	49	48-49	38.32	655027.12	2213920.85
53	50	49-50	6.16	655027.50	213927.00
54	51	50-51	5.66	655026.65	2213932.60
55	52	51-52	4.70	655025.31	2213937.10
56	53	52-53	5.20	655023.56	2213942.00
57	54	53-54	4.86	655021.03	2213946.15
58	55	54-55	5.29	655017.98	2213950.47
59	56	55-56	4.58	655014.10	2213952.91
60	57	56-57	5.45	655009.44	2213955.74
61	58	57-58	4.92	655004.77	2213957.38
62	58-1	6.21			
63	Área Total: 5791.14 m²				

Predio referenciado con coordenadas UTM y curvas de nivel



CONJUNTO
Escala 1:200



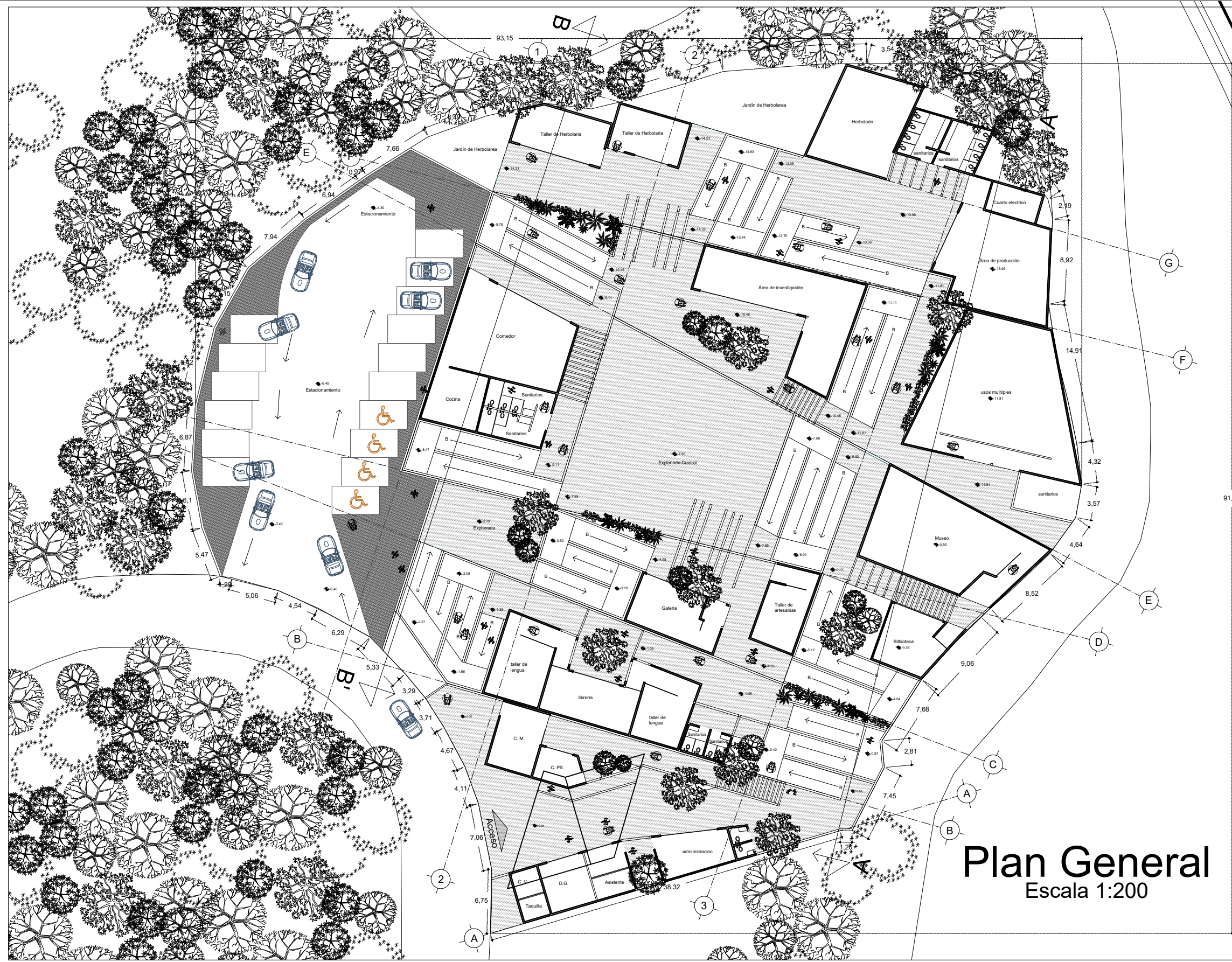
CONJUNTO

ARQ 1

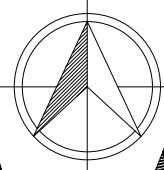
IDEA UNI
TESIS

DRA. ARQ. MARÍA DE LOURDES
ANGÉLICA MONTES DE OCA
MARCIA ELÍ LEAL HERNÁNDEZ

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA



Plan General
Escala 1:200



P
L
A
N
G
E
N
E
R
A
L

ARQ 2

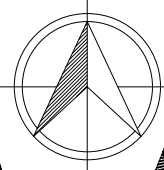
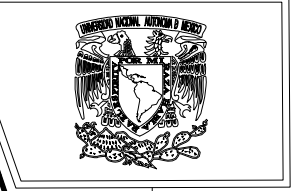
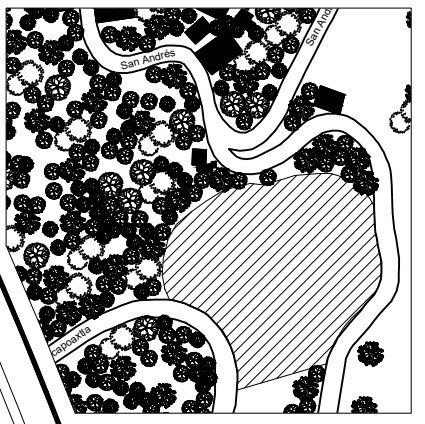
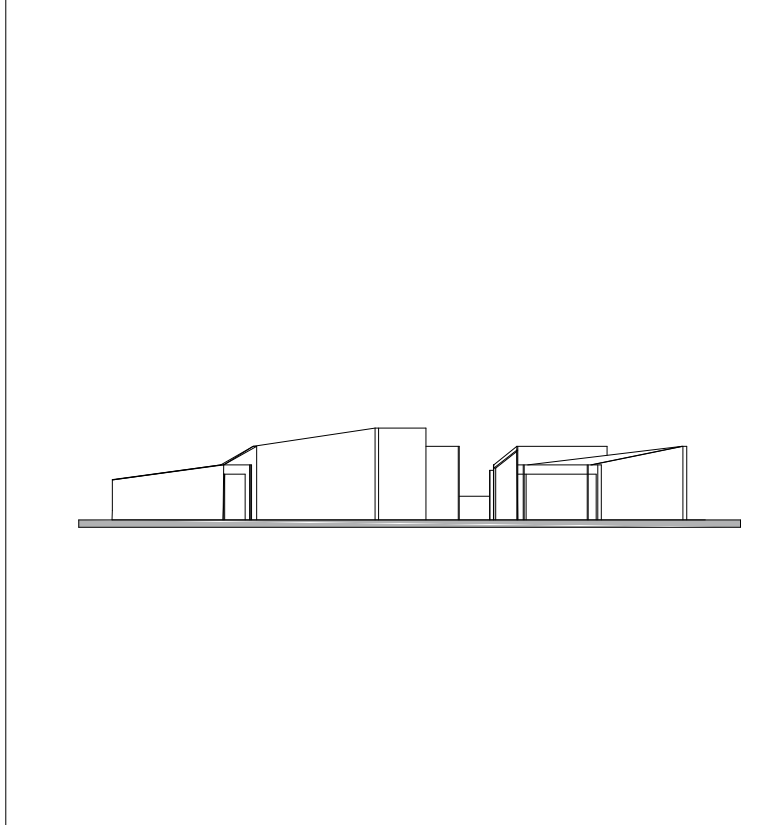
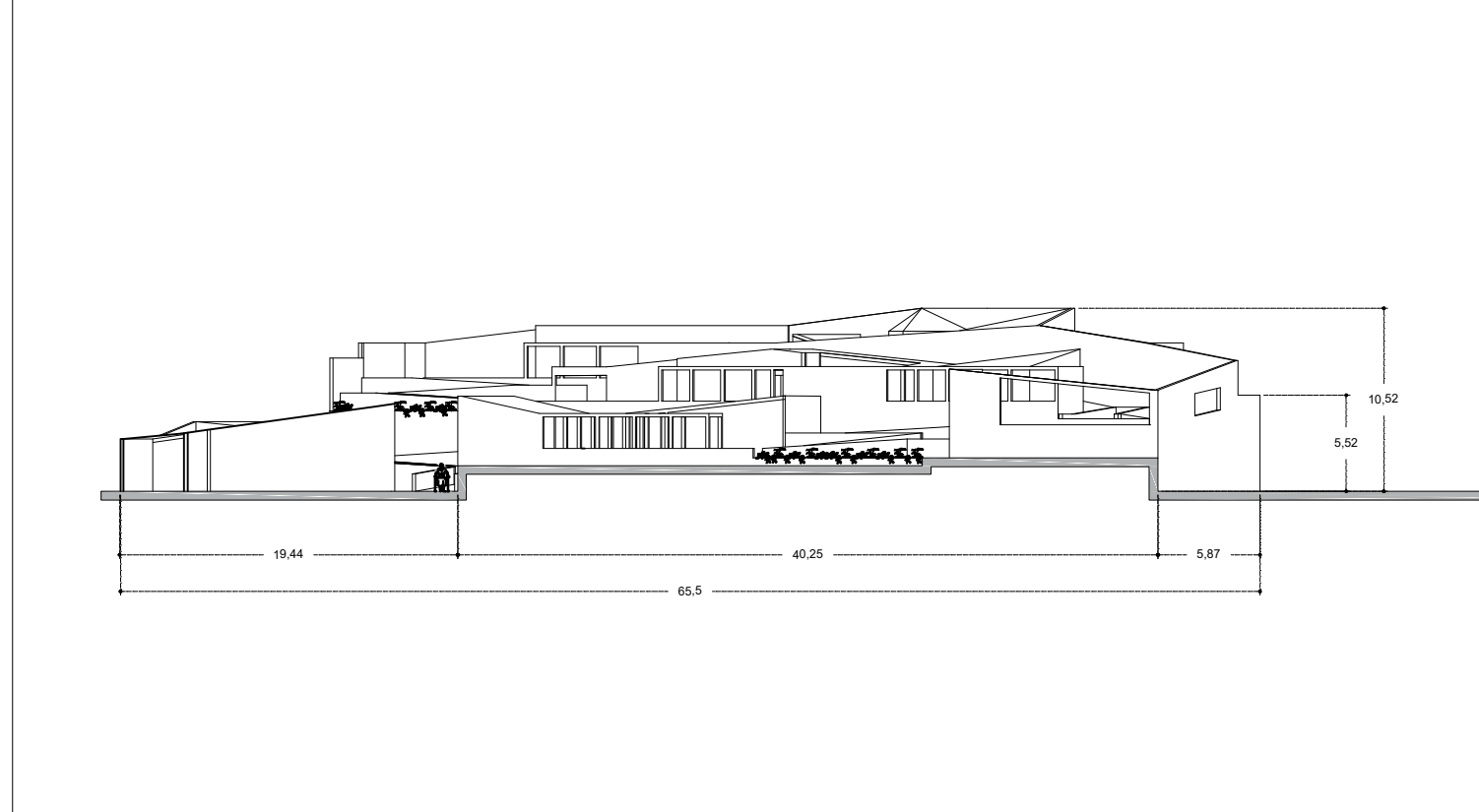
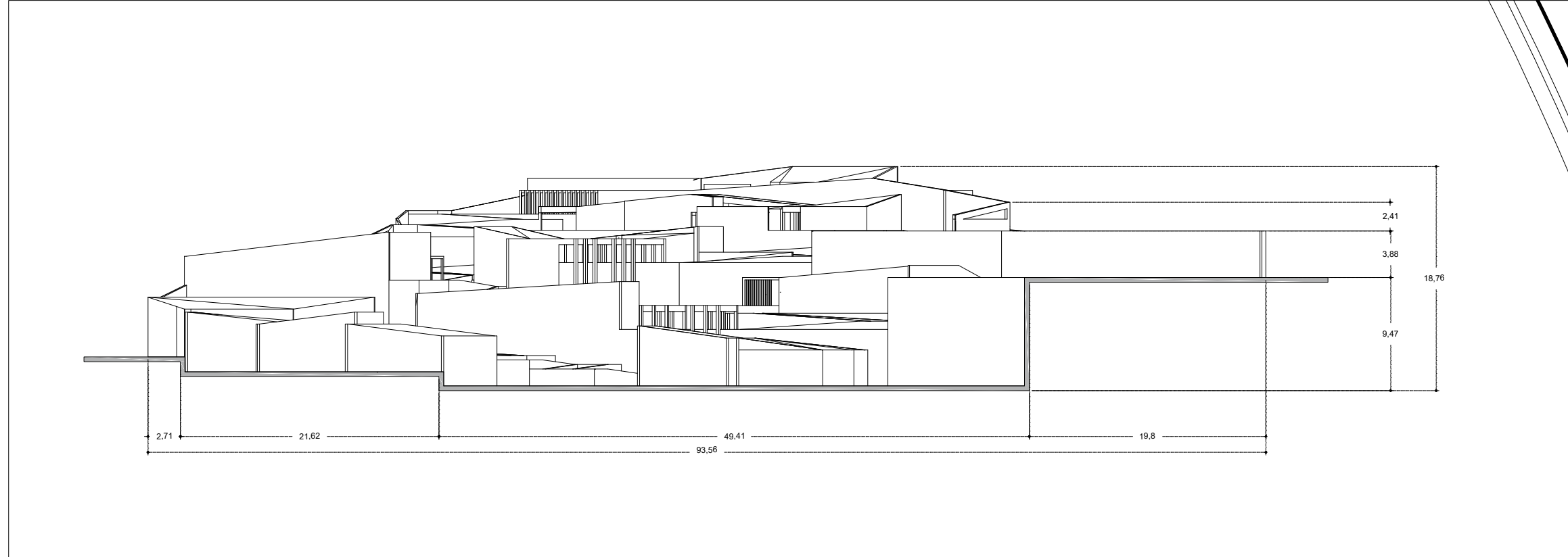
IDEA UNI

TESIS

DRA. ARQ. MARÍA DE LOURDES
ANGÉLICA MONTES DE OCA

MARCIA ELÍ LEAL HERNÁNDEZ

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA



A
L
Z
A
D
O
S

ARQ 3

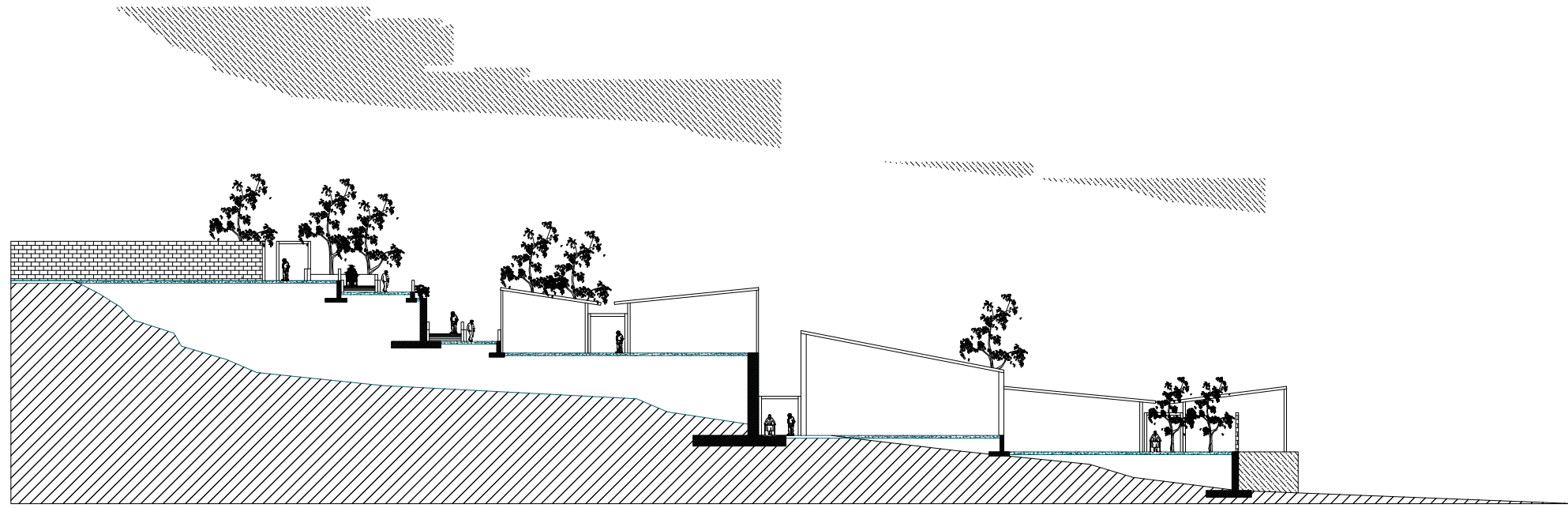
IDEA UNI

TESIS

DRA. ARQ. MARÍA DE LOURDES
ANGÉLICA MONTES DE OCA

MARCIA ELÍ LEAL HERNÁNDEZ

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

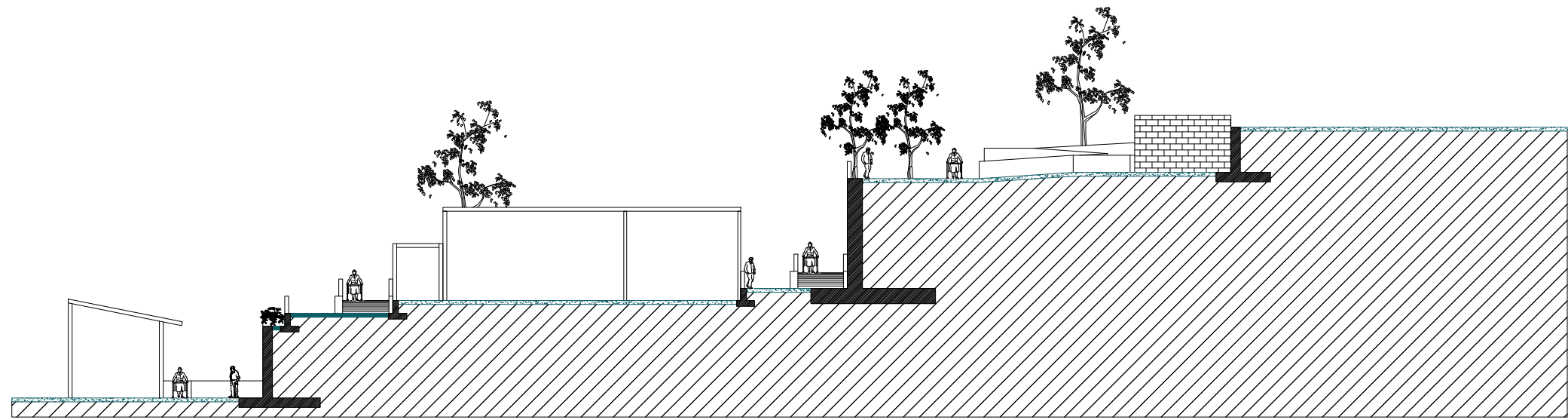


A

Corte Longitudinal

A'

ESCALA: 1:200



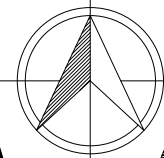
B

Corte transversal

B'

ESCALA: 1:200

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA



C
O
R
T
E
S

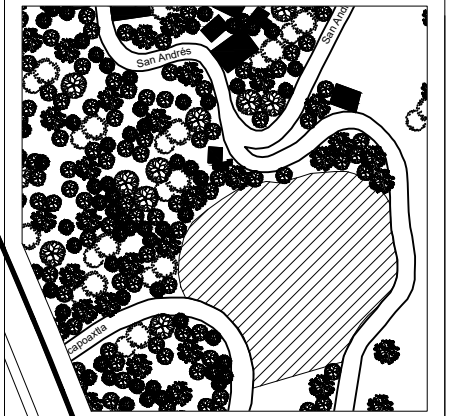
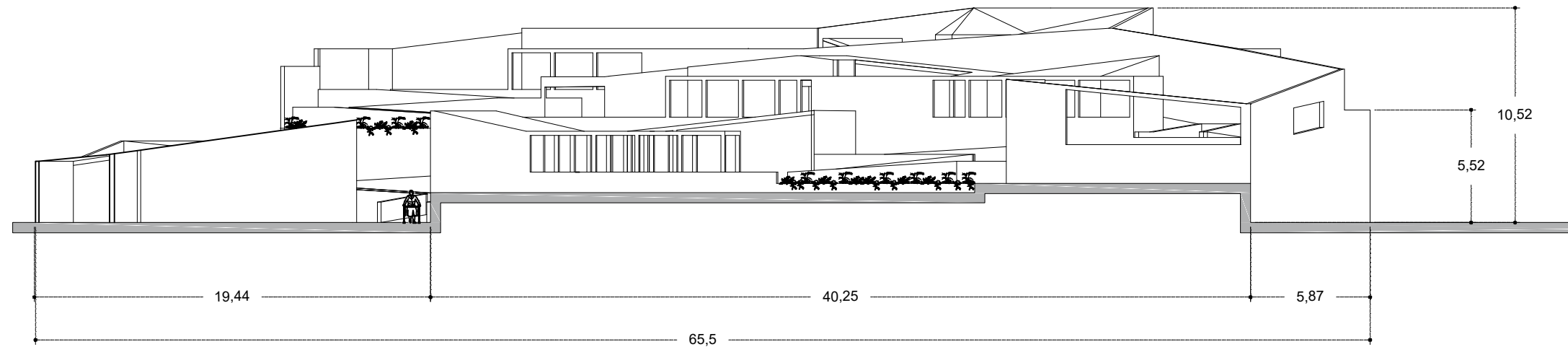
ARQ 4

IDEA UNI

TESIS

DRA. ARQ. MARÍA DE LOURDES
ANGÉLICA MONTES DE OCA

MARCIA ELÍ LEAL HERNÁNDEZ



F
A
C
H
A
D
A
S

ARQ 5

IDEA UNI

TESIS

DRA. ARQ. MARÍA DE LOURDES
ANGÉLICA MONTES DE OCA

MARCIA ELÍ LEAL HERNÁNDEZ

CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

Fotografías de maqueta conceptual.

Figura 40.

Acceso principal del Centro de transmisión del Saber Ancestral Indígena.



Figura propia (2022), fotografías por Olivia N. Leal H. 2022.

Figura 41.

Vista del Centro de transmisión del Saber Ancestral Indígena.



Figura propia (2022), fotografía por Olivia N. Leal H. 2022.

Figura 42.

Vista micro y macro de las rampas del proyecto.



Figura propia (2022), fotografías por Olivia N. Leal H. 2022.

Figura 43.

Vista frontal micro del proyecto.

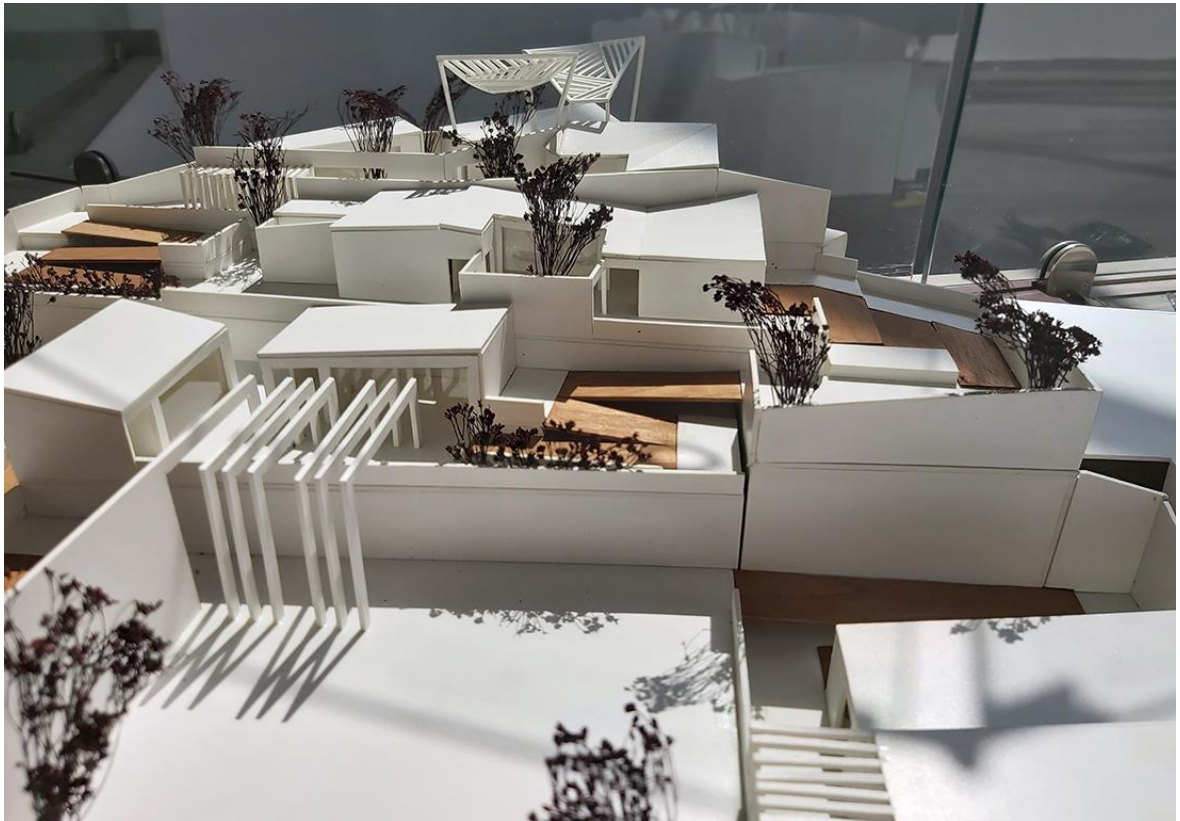


Figura propia (2022), fotografía por Marcia Leal 2022

Figura 44.

Vista micro y macro del proyecto.

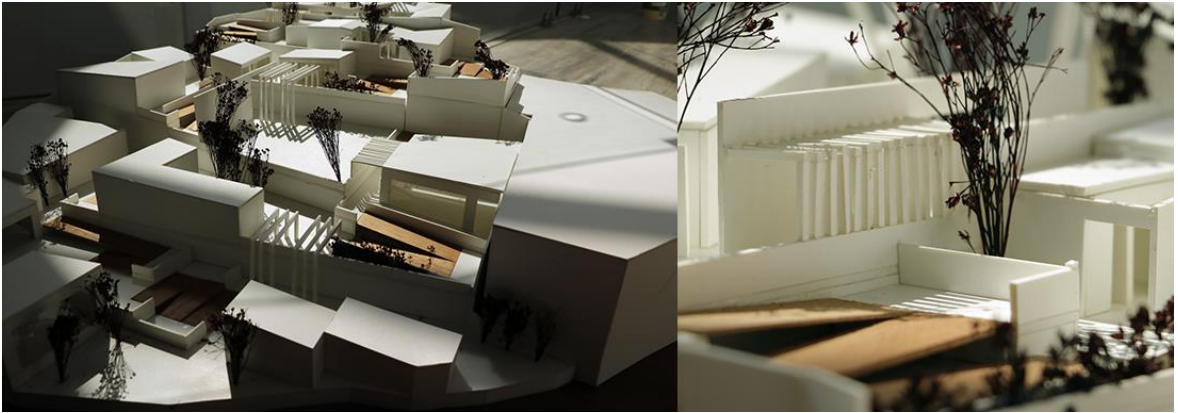


Figura propia (2022), fotografías por Olivia N. Leal H. 2022.

Figura 45.

Vista en planta del proyecto.

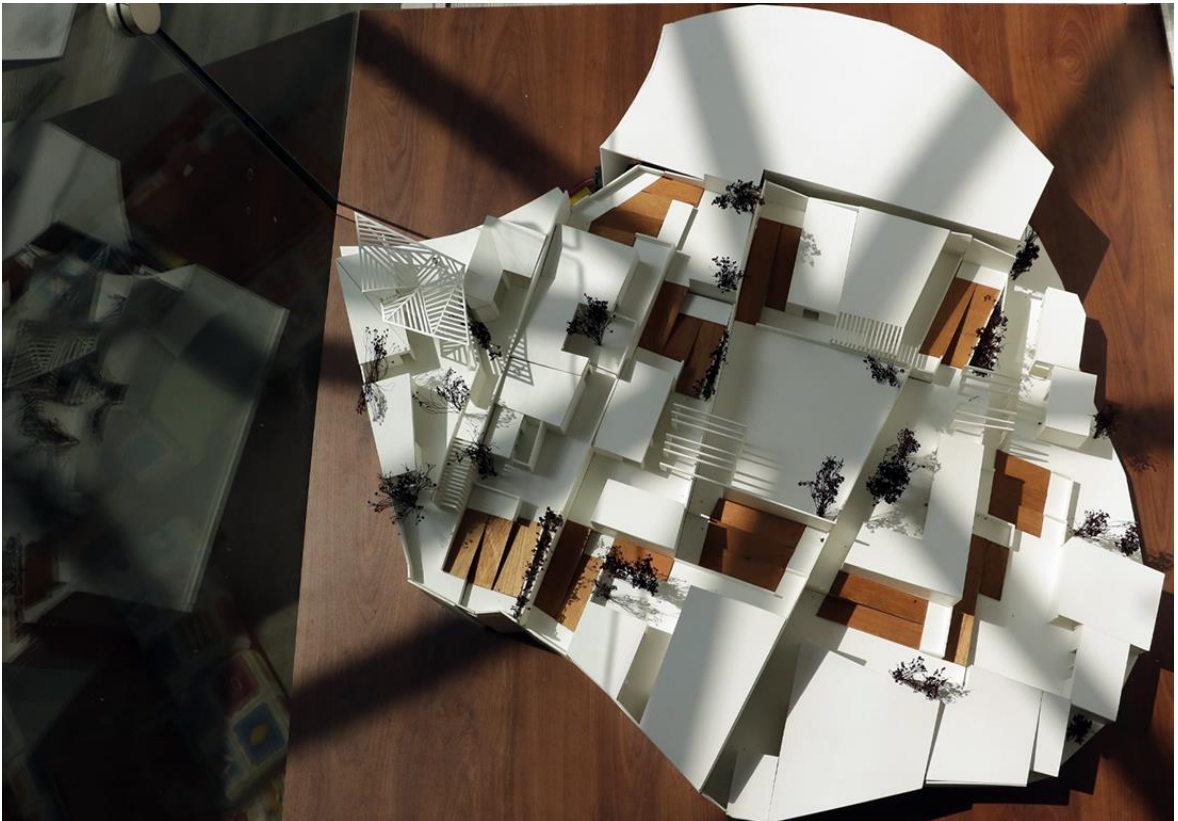


Figura propia (2022), fotografía por Olivia N. Leal H. 2022.

Figura 46.

Vista micro y macro del pergolado de la plaza central del proyecto.



Figura propia (2022), fotografías por Olivia N. Leal H. 2022.

Figura 47.

Vista lateral micro del proyecto.



Figura propia (2022), fotografía por Olivia N. Leal H. 2022.

Criterio de ingenierías

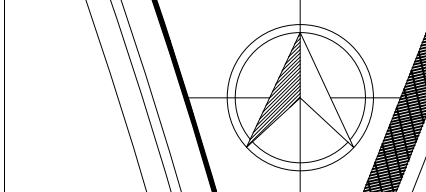
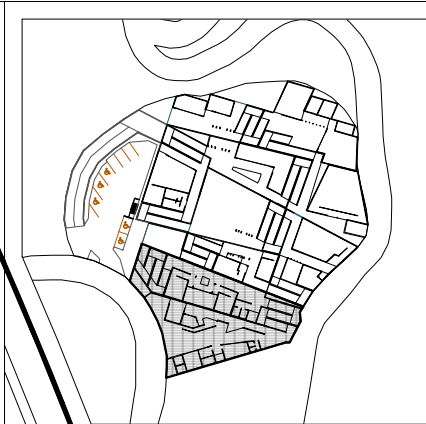
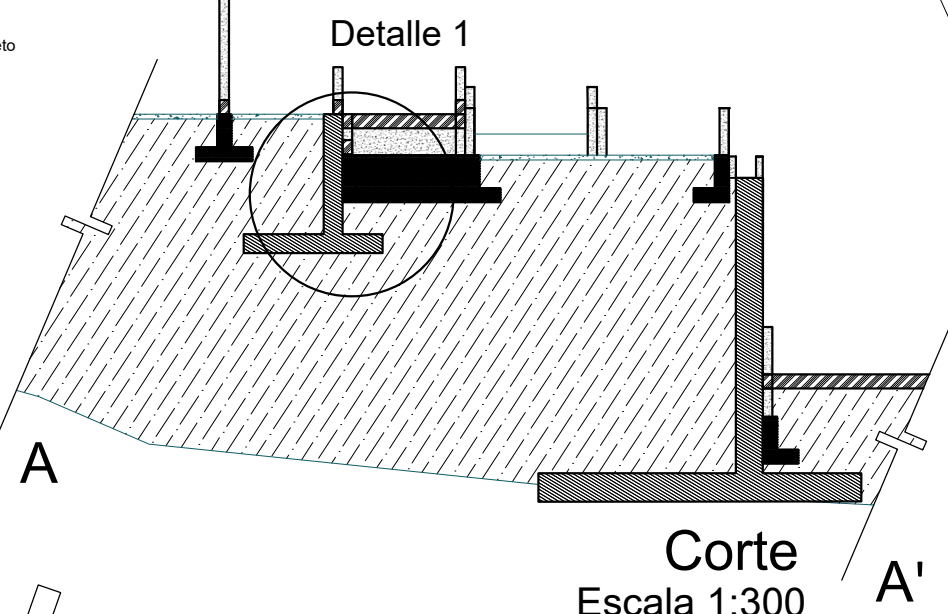
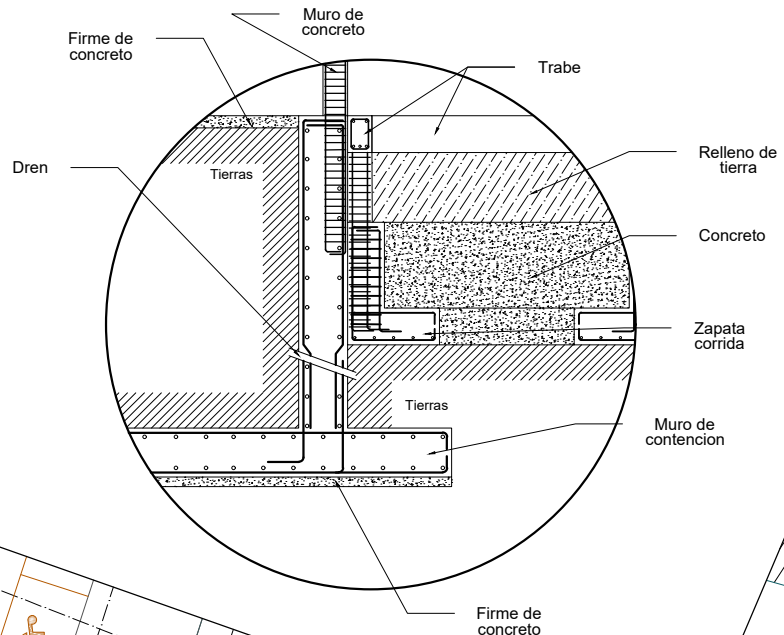
Planta tipo de cimentación (EST1)

Planta tipo de losas (EST2)

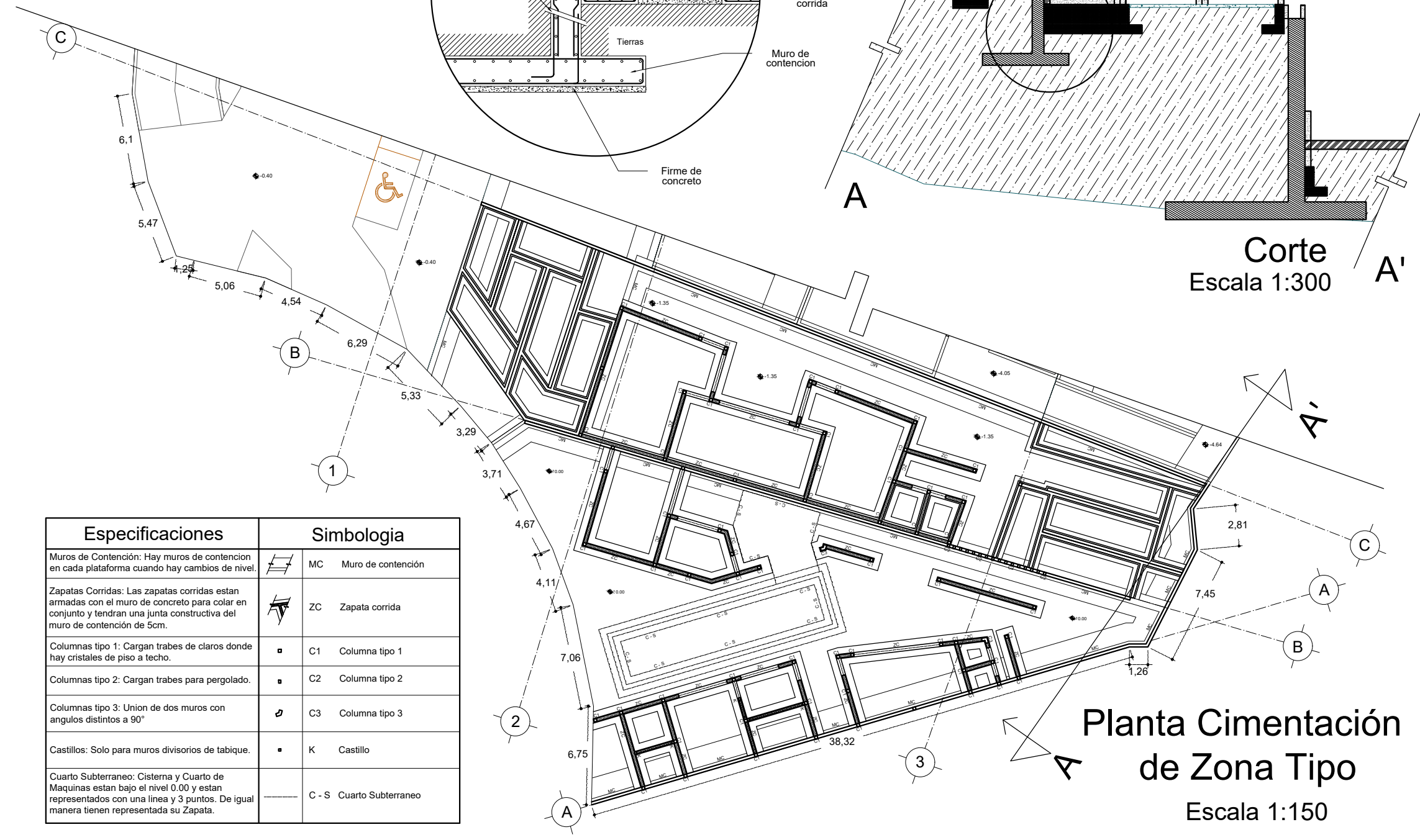
Planta de criterio general eléctrico (INST1)

Planta de criterio general hidráulico (INST2)

Detalle 1 sin escala



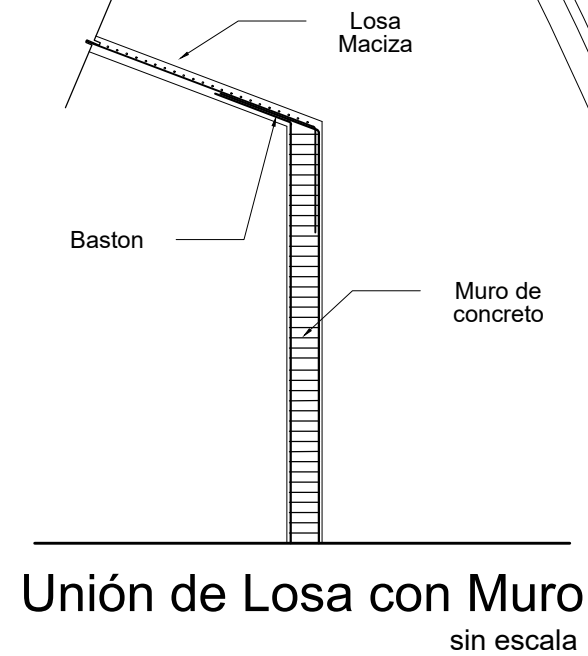
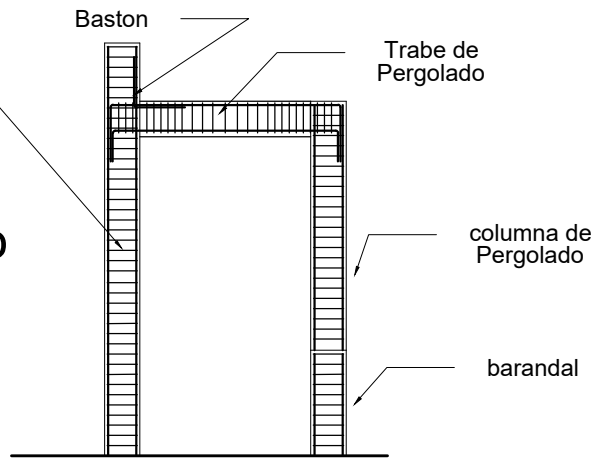
EST 1



Especificaciones	Simbología
Muros de Contención: Hay muros de contención en cada plataforma cuando hay cambios de nivel.	MC Muro de contención
Zapatas Corridas: Las zapatas corridas estan armadas con el muro de concreto para colar en conjunto y tendran una junta constructiva del muro de contención de 5cm.	ZC Zapata corrida
Columnas tipo 1: Cargan traves de claros donde hay cristales de piso a techo.	C1 Columna tipo 1
Columnas tipo 2: Cargan traves para pergolado.	C2 Columna tipo 2
Columnas tipo 3: Union de dos muros con angulos distintos a 90°	C3 Columna tipo 3
Castillos: Solo para muros divisorios de tabique.	K Castillo
Cuarto Subterraneo: Cisterna y Cuarto de Maquinas estan bajo el nivel 0.00 y estan representados con una linea y 3 puntos. De igual manera tienen representada su Zapata.	C - S Cuarto Subterraneo

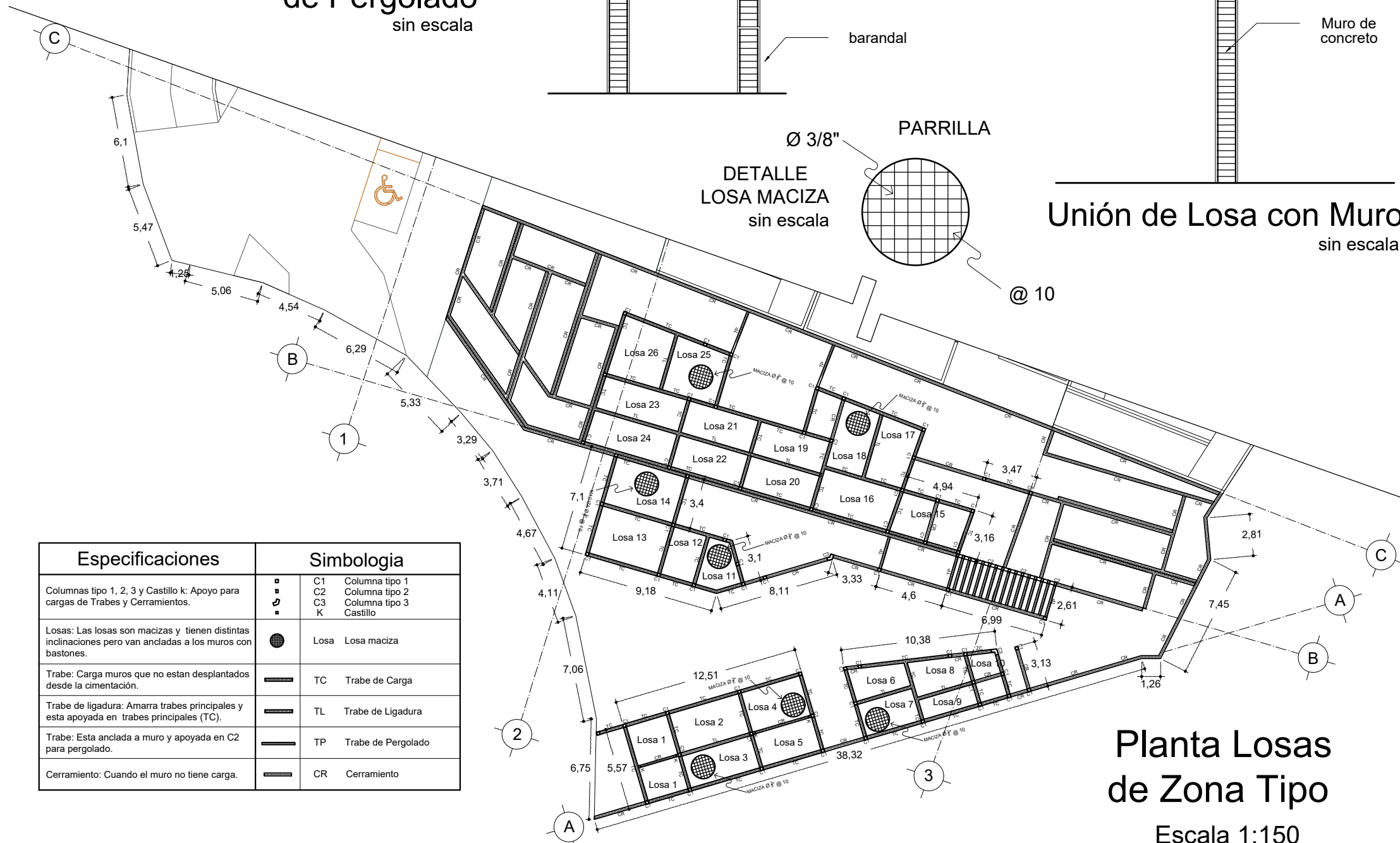
Planta Cimentación de Zona Tipo Escala 1:150

Unión trabe con muro de Pergolado sin escala



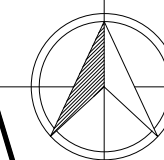
@ 10

Unión de Losa con Muro sin escala



Especificaciones	Simbología
Columnas tipo 1, 2, 3 y Castillo k: Apoyo para cargas de Traves y Cerramientos.	<ul style="list-style-type: none"> □ C1 Columna tipo 1 □ C2 Columna tipo 2 □ C3 Columna tipo 3 □ K Castillo
Losas: Las losas son macizas y tienen distintas inclinaciones pero van ancladas a los muros con bastones.	<ul style="list-style-type: none"> ● Losa Losa maciza
Trabe: Carga muros que no estan desplantados desde la cimentación.	<ul style="list-style-type: none"> — TC Trabe de Carga
Trabe de ligadura: Amarra traves principales y esta apoyada en traves principales (TC).	<ul style="list-style-type: none"> — TL Trabe de Ligadura
Trabe: Esta anclada a muro y apoyada en C2 para pergolado.	<ul style="list-style-type: none"> — TP Trabe de Pergolado
Cerramiento: Cuando el muro no tiene carga.	<ul style="list-style-type: none"> — CR Cerramiento

Planta Losas de Zona Tipo
Escala 1:150



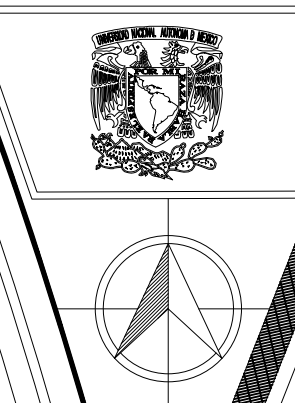
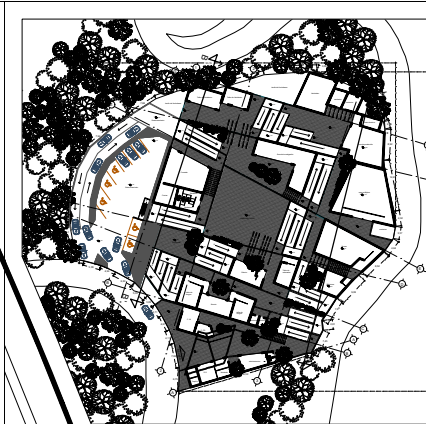
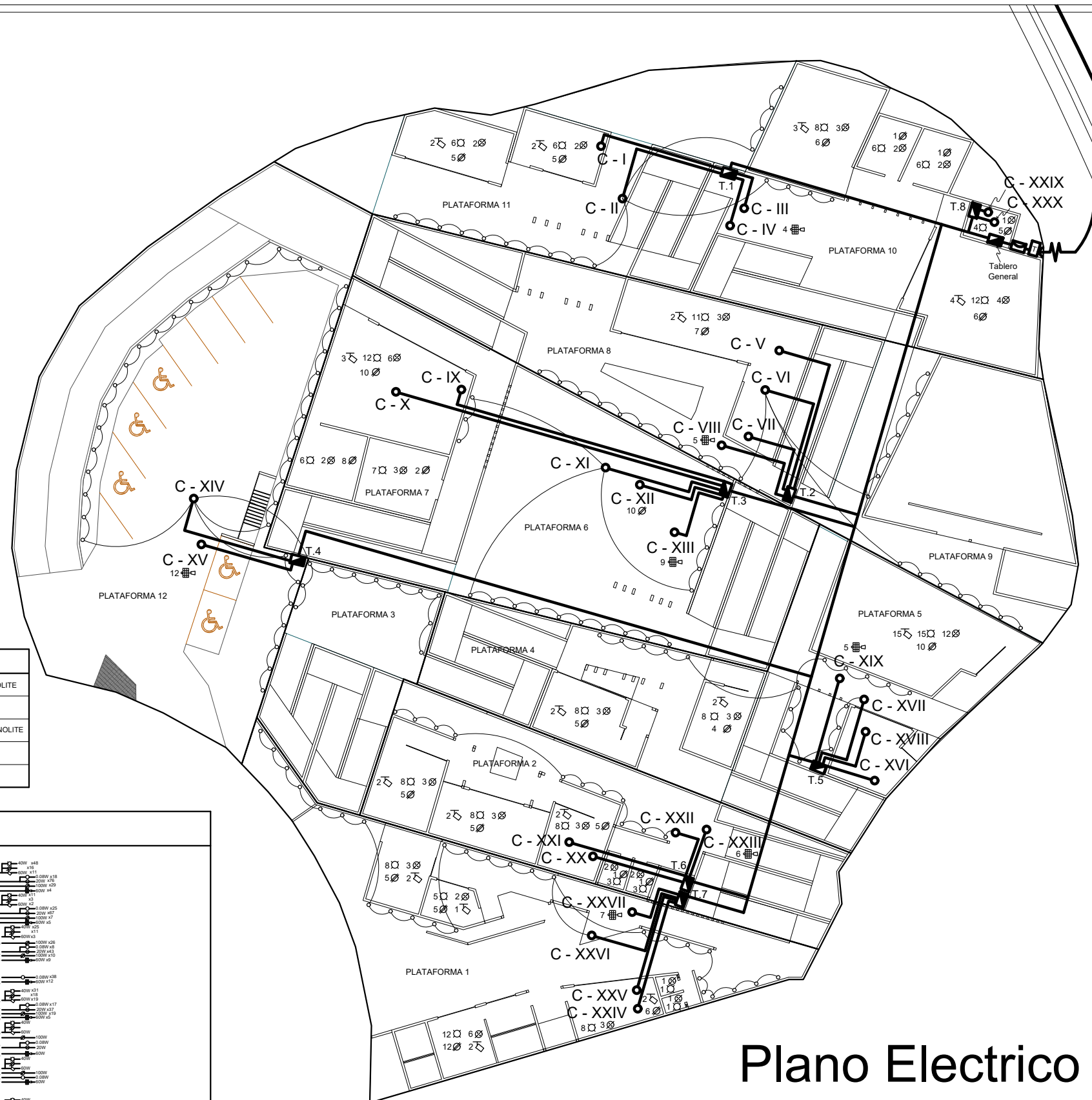
EST 2

IDEA UNI

TESIS

DRA. ARQ. MARÍA DE LOURDES
ANGÉLICA MONTES DE OCA

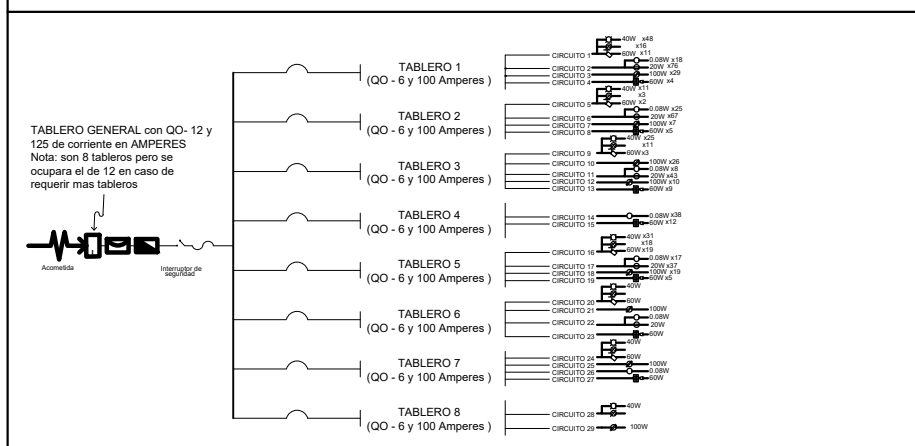
MARCIA ELÍ LEAL HERNÁNDEZ



INST 1

Simbología	Ficha tecnica
☐	Luminaria Plafón DOMUS I (595x595x8mm) Luz blanca neutra LED 40W 3500 lm TECNOLITE
☐	Luminaria de Acento AVOIR (92x115x229mm) LED 60W TECNOLITE
○	Alumbrado Muro Exterior CAPH (120X120X134mm) -Luz suave Calida LED 0.08W 10lm TECNOLITE
☐	Luminaria Solar CITI60 (165cm x 99cmx3.5cm) LED 60W 5,500lm TECNOLITE
☐	Alumbrado Muro Acento CASTELO (44X100mm) LED 20W TECNOLITE

DIAGRAMA UNIFILAR



Plano Electrico

Escala 1:200

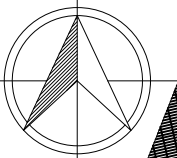
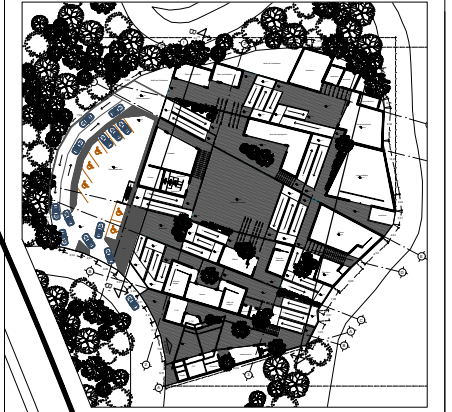
CENTRO DE TRANSMISIÓN DEL SABER ANCESTRAL INDÍGENA EN LA SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA

IDEA UNI

TESIS

DRA. ARQ. MARÍA DE LOURDES
ANGÉLICA MONTES DE OCA

MARCIA ELÍ LEAL HERNÁNDEZ

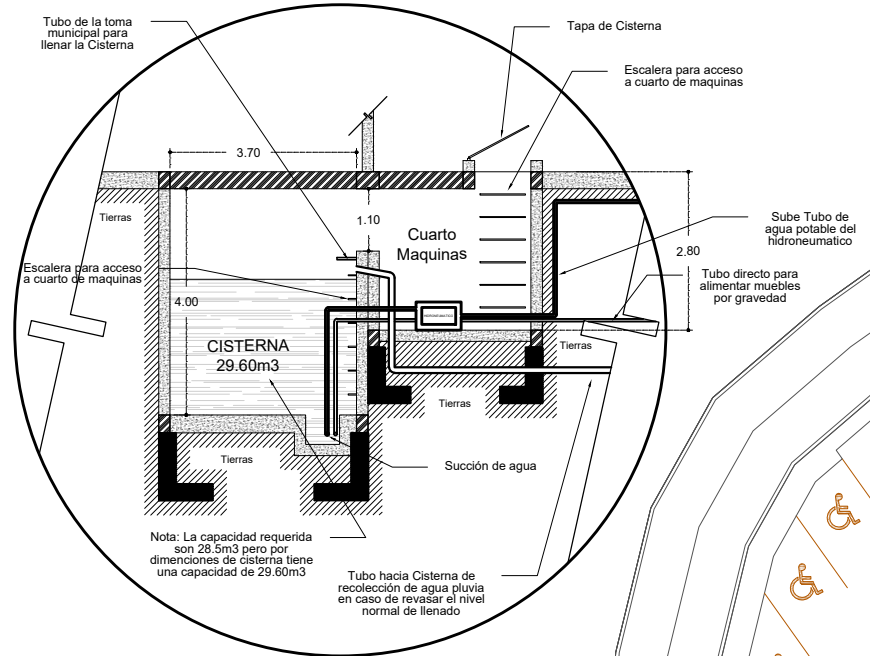
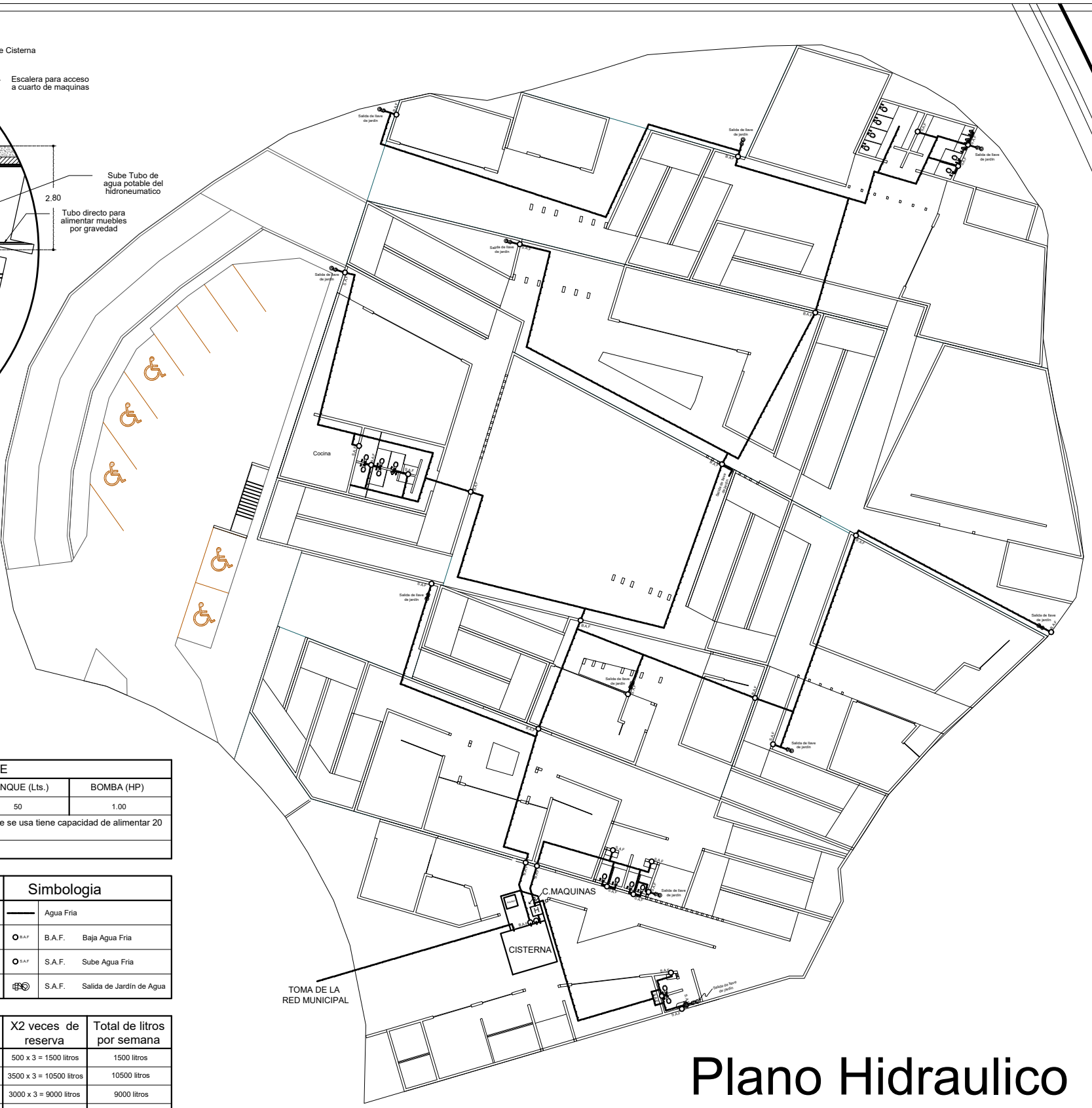


INST 2

IDEA UNI

TESIS

DRA. ARQ. MARÍA DE LOURDES
ANGÉLICA MONTES DE OCA
MARCIA ELÍ LEAL HERNÁNDEZ



Detalle de Cisterna
y cuarto de Maquinas
sin escala

HIDRONEUMÁTICO marca CIME				
MUEBLES	FLUJO (LPM)	PRESIÓN (KG/M2)	TANQUE (Lts.)	BOMBA (HP)
20	80	2.0	50	1.00

NOTA 1: Los muebles que alimenta el Hidro en el proyecto son 12, pero el Hidro que se usa tiene capacidad de alimentar 20 muebles.
NOTA 2: Voltaje de operación requerido (HL= 440V, LV = 220V)

Muebles Sanitarios	Cantidad	Especificaciones	Simbología
W.C.	17	La tubería tiene diámetros diferentes de acuerdo a las conexiones requeridas.	— Agua Fria
Lavabos	14	La tubería baja por muros con codos de 90°, son líneas principales de distribución.	○ B.A.F. Baja Agua Fria
Liaves	12	La tubería va en el piso y sube para alimentar muebles.	○ S.A.F. Sube Agua Fria
Fregaderos	5	La llave de salida de jardín tambien son para aseo de las plataformas.	⊕ S.A.F. Salida de Jardín de Agua
Mingitorios	4		

Usuario o Área	Cantidad	Litros por Usuario o Área	Total de litros por día	X2 veces de reserva	Total de litros por semana
Visitantes	100	5 litros por visitante	5 x 100 = 500 litros	500 x 3 = 1500 litros	1500 litros
Empleados Organigrama	50	70 litros por empleado	50 x 70 = 3500 litros	3500 x 3 = 10500 litros	10500 litros
Estacionamiento	1500 m	2 litros por m2	1500 x 2 = 3000 litros	3000 x 3 = 9000 litros	9000 litros
Áreas Verdes	500 m	5 litros por m2	500 x 5 = 2500 litros	2500 x 3 = 7500 litros	7500 litros
CAPACIDAD DE CISTERNA					28500 litros

Plano Hidraulico
Escala 1:200

Conclusión

La propuesta arquitectónica del Centro De Transmisión del Saber Ancestral Indígena en La Sierra Nororiental del Estado De Puebla se diseñó considerando la arquitectura como lenguaje, a través de las formas que la memoria percibe. El proyecto en conjunto se integra con las montañas del sitio, por medio de las distintas plataformas escalonadas y con las losas inclinadas. Los materiales y el color blanco, permiten que la vegetación se refleje y se adapte al entorno sin ser regresivo. También se aplicó la Teoría de la Gestalt al ir recorriendo el proyecto por medio de los muros, pergolados y celosías que enmarcan los paisajes desde las diferentes vistas y niveles. El espacio y tiempo genera sensaciones que complementan las formas que se archivan en la memoria. El conjunto de sensaciones e imágenes capturadas, hacen que la visita del Centro sea una experiencia especial.

El proyecto tiene una plaza central donde se realizarán actividades culturales al igual que en la ciudad de Cuetzalan, la inclinación de las losas se conservó de la tipología del sitio, así como el tejido de las artesanías se percibirá en las celosías que los mismos adultos mayores fabricaran. El que los espacios tengan un contacto directo con el exterior permite que el adulto mayor no se sienta fuera de contexto y se adapte fácilmente. Se conservaron las pendientes y adapto el proyecto a la topografía del sitio, el adulto mayor de Cuetzalan está acostumbrado a caminar en pendientes y en caminos con piedras y lodo. Las rampas que conectan las plataformas tienen una pendiente adecuada para que su recorrido sea ligero.

El clima de la región permite que con el tiempo la vegetación crezca y la imagen de los materiales sea similar a los que se ven en la zona.

La ubicación del Centro se localiza en una de las calles principales para llegar a la plaza central del municipio, lo que permite que independientemente del medio de transporte que usen los visitantes, es inevitable que vean el acceso principal, donde una estructura bambú, genera sombras e invita a pasar, por su llamativa forma, esto permite que el Centro de Transmisión del Saber Ancestral

Indígena sea un hito arquitectónico. Se propuso que se realicen recorridos desde la plaza central hacia el Proyecto, estos serán dirigidos por los habitantes para que se genere una apropiación del mismo.

Las personas interesadas en el aprender la riqueza cultural que posee el adulto mayor indígena pueden adquirirla directamente con los adultos mayores o del material audiovisual, libros, revistas o información digital que estará disponible. Este material será elaborado por personas encargadas de recopilar la información y de hacerla accesible para el público. Se pueden obtener productos y artesanías en la tienda o simplemente observarla en la galería o el museo.

Se realizarán exposiciones, eventos de temporada, danzas regionales, concursos y talleres, para incluir a los demás pobladores de Cuetzalan.

La falta de trabajo, la venta de productos a bajo costo, la pérdida del saber, la falta de atención médica y psicológica, las largas jornadas de trabajo por salario mínimo, la falta de recursos, la soledad, esos problemas que generaban vulnerabilidad del adulto mayor indígena disminuirán al formar parte del Centro.

El adulto mayor indígena es el protagonista, por lo tanto, al realizar el proyecto la sociedad está participando para la su revalorización. Al impartir sus clases, exponer su trabajo, platicar sus experiencias, ser entrevistados, ser escuchados, así como atendidos física y psicológicamente se darán cuenta de lo que valen y que el Saber Ancestral que poseen es importante de conservar para las generaciones futuras.

Referencias

- Arzate, J., Fuentes, G., & Retel, C. (2007). *Desigualdad y vulnerabilidad en el colectivo de Adultos mayores en México y el Estado De México: Una revisión multidisciplinaria*. Recuperado el 5 de Mayo de 2021, de Quiviera. Revista de Estudios Territoriales, 9 (2), 231-262.: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40190209>
- BEA . (s.f.). *Bioconstrucción y Energía Alternativa*. Recuperado el 2021 de Agosto de 2021, de Certificación LEED: <https://bioconstruccion.com.mx/certificacion-leed/>
- BEA. (s.f.). *Bioconstrucción y Energía Alternativa*. Recuperado el 25 de Agosto de 2021, de <https://bioconstruccion.com.mx/distrito-tec-biblioteca/>
- Biodiversidad mexicana. (08 de Julio de 2021). *Bosques nublados*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2021, de <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/bosqueNublado>
- BREEAM. (2021). *Método de evaluación de la sostenibilidad*. Recuperado el 06 de Septiembre de 2021, de https://www.breeam.com/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.mx
- BREEAM. (s.f.). *BREEAM internacional*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2021, de <https://breeam.es/internacional/>
- Brolin, B. (1984). *La Arquitectura de Integración*. Barcelona: ceac. Recuperado el 24 de Septiembre de 2021
- Cabrera, E. (14 de Octubre de 2019). *Vejez indígena en México*. Recuperado el 23 de Mayo de 2021, de Instituto de investigaciones sociales UNAM: <https://www.iis.unam.mx/blog/vejez-indigena-en-mexico/>
- CNDH. (2018 - 2020). *¿Cuáles son los Derechos Humanos?* Recuperado el 6 de Mayo de 2021, de <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/cuales-son-los-derechos-humanos>
- CONAGUA. (1981-2010). *SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL*. Recuperado el 08 de AGOSTO de 2021, de NORMALES CLIMATOLOGICAS: <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=pue>
- CONAGUA. (s.f.). *Servicio Meteorológico Nacional*. Recuperado el 07 de Agosto de 2021, de Proyecto Bases de Datos Climatológicos: <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=pue>
- CONEVAL. (Agosto de 2019). *Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social*. Recuperado el 23 de Mayo de 2021, de https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza_Poblacion_indigena_2008-2018.pdf
- CONEVAL. (s.f.). *Rezago social a nivel zonas urbanas (AGEB urbanas)*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2021, de https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Rezago_social_AGEB_2010.aspx

- Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas. (Agosto de 2013). *Manual para las instituciones nacionales de derechos humanos*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2021, de https://www.ohchr.org/documents/publications/undripmanualforhris_sp.pdf
- Delegación SADER Puebla. (10 de Abril de 2018). *PUEBLA ALCANZA EL 3ER. LUGAR A NIVEL NACIONAL DEL VALOR DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ*. Recuperado el 24 de noviembre de 2021, de <https://www.gob.mx/agricultura/puebla/articulos/puebla-alcanza-el-3er-lugar-a-nivel-nacional-del-valor-de-produccion-de-cafe?idiom=es>
- Descifremos. (S/f). Recuperado el 6 de Mayo de 2021, de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/280081/descifremos15-2.pdf>
- Dirección de Turismo Municipal. (2018). *Programa Municipal de Desarrollo Turístico*. Recuperado el 2021, de https://www.cuetzalan.gob.mx/userfiles/cuetzalan_turismo2019/PROGRAMA%20MUNICIPAL%20DE%20DESARROLLO%20TUR%3%8DSTICO%20.pdf
- El telegrafo. (13 de Septiembre de 2015). *Saberes ancestrales: lo que se sabe y se siente desde siempre*. Recuperado el 04 de Noviembre de 2021, de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/buen/1/saberes-ancestrales-lo-que-se-sabe-y-se-siente-desde-siempre>
- FIAPAM. (s/f.). *Federación Iberoamericana de Asociaciones de Personas Adultas Mayores*. Recuperado el 12 de mayo de 2021, de <https://fiapam.org/quienes-somos/>
- FIDA. (Febrero de 2019). *Fondo de Apoyo a Pueblos Indígenas*. Recuperado el 4 de Octubre de 2021, de https://www.ifad.org/documents/38714170/39148759/IPAF_s.pdf/259f489a-e8a0-4857-970a-c72f78f1a6c8
- FIDA. (s.f.). *Fondo de Apoyo a los Pueblos Indígenas*. Recuperado el 4 de Octubre de 2021, de <https://www.ifad.org/es/ipaf>
- FIDA. (s.f.). *Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola*. Recuperado el 03 de Octubre de 2021, de <https://www.ifad.org/es/history>
- Fundación Humbert para el Desarrollo Social y de la Biodiversidad, A.C. (s.f.). *Biodiversidad*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2021, de <https://www.fundacionhumbert.org/biodiversidad/>
- Gauzin Müller, D. (2002). *Arquitectura Ecológica*. Barcelona: Gustavo Gili, SA.
- Guimarães, R. (Enero - Junio de 1998). MODERNIDAD, MEDIO AMBIENTE Y ETICA: un nuevo paradigma de desarrollo. *INTERAMERICANA DE PLANIFICACION*, XXX, 7 - 29.
- Gutiérrez, E. (Diciembre de 2008). Monografía Cuetzalan. *Monografía Cuetzalan*. (E. d. Gutiérrez Manzano , Recopilador) Cuetzalan, Puebla. Recuperado el Diciembre de 2008

- INAFED. (s.f.). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Recuperado el 06 de AGOSTO de 2021, de Cuetzalan del Progreso:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21043a.html>
- INAH. (16 de Diciembre de 2020). *Zona Arqueológica de Yohualichan*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2021, de <https://www.inah.gob.mx/zonas/114-zona-arqueologica-de-yohualichan>
- INALI. (s.f.). *Catálogo de las lenguas indígenas nacionales: Variantes lingüísticas de México con su autodenominaciones y referencias geoestadísticas*. Recuperado el 24 de noviembre de 2021, de Náhuatl y totonaco : https://www.inali.gob.mx/clin-inali/html/v_nahuatl.html y https://www.inali.gob.mx/clin-inali/html/v_totonaco.html
- INEGI. (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*. Recuperado el 16 de Agosto de 2021, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/21/21043.pdf
- INEGI. (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2021, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/21/21043.pdf
- INEGI. (2020). *Espacio y datos*. Recuperado el 07 de Agosto de 2021, de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx>
- INEGI. (s.f.). *Espacio y datos de México*. Recuperado el 16 de Agosto de 2021, de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx>
- INEGI. (s.f.). *México en Cifras*. Recuperado el 16 de Agosto de 2021, de <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=21043>
- INEGI. (s.f.). *Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020*. Recuperado el 2021, de <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=10>
- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. (04 de Junio de 2019). *¿Por qué la importancia de la geriatría?* Recuperado el 2021, de <https://www.gob.mx/inapam/articulos/por-que-la-importancia-de-la-geriatria>
- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. (25 de Marzo de 2019). *Emma Godoy, promotora incansable de los derechos de las personas mayores*. Recuperado el 2021, de <https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/emma-godoy-promotora-incansable-de-los-derechos-de-las-personas-mayores?idiom=es>
- Lara, D. (2015). *Grupos en situación de vulnerabilidad*. Recuperado el 12 de MAYO de 2021, de CNDH:
http://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/fas_CTDH_GruposVulnerabilidad1aReimpr.pdf

- Leff, E. (2013). *Saber ambiental sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder* (2 ed.). Ciudad de México, México: siglo veintiuno . Recuperado el 2019
- Leff, E. (2013). *Saber Ambiental sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. (4 ed.). Mexico: PNUMA, Siglo XXI editores, Centro de investigaciones interdisciplinarias en ciencias y humanidades.
- Lipovetsky, G., & Serroy, J. (2010). *LA CULTURA-MUNDO respuesta a una sociedad desorientada*. (A. P. Moya, Trad.) Barcelona: ANAGRAMA.
- Mendoza PN, d. L.-H. (2005). *Herbolaria*. *Rev Fac Med UNAM*. Recuperado el 19 de 02 de 2022, de Medigraphic: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2005/un056f.pdf>
- Muller G., D. (2002). *Arquitectura Ecológica*. Barcelona: Gustavo Gili, SA.
- Museo Municipal, Cuetzalan. (2014 - 2018). Museo Municipal Cuetzalan. (M. M. Cuetzalan, Ed.) Cuetzalan, Puebla. Recuperado el 5 de Noviembre de 2018
- National Geographic. (11 de Junio de 2018). *Centroamérica, el reino del Quetzal*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2021, de https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/grandes-reportajes/centroamerica-reino-quetzal_12715
- National Geographic. (11 de Mayo de 2021). *Animales en peligro de extinción*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2021, de https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/grandes-reportajes/animales-peligro-extincion_12536
- OMS. (2015). *INFORME MUNDIAL SOBRE EL ENVEJECIMIENTO Y LA SALUD*. Recuperado el 2019, de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf
- Orden Jurídico Poblano. (08 de abril de 1986). *Ley sobre Protección y Conservación de Poblaciones Típicas y Bellezas Naturales del Estado de Puebla*. Recuperado el 2021, de Ley sobre Protección y Conservación de Poblaciones Típicas y Bellezas
- PAICE. (2021). *Convocatoria 2021*. Recuperado el 06 de Octubre de 2021, de https://vinculacion.cultura.gob.mx/PAICE/docs/docs_PAICE__2021/PAICE%20Convocatoria%202021.pdf
- PAICE. (s.f.). *Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados*. Recuperado el 06 de Octubre de 2021, de <https://vinculacion.cultura.gob.mx/PAICE/>
- Parra, A. (2 de Mayo de 2017). *Central Informativa*. Recuperado el 6 de Mayo de 2021, de Abandono total de personas adultas mayores: <https://www.redadultomayor.org/abandono-total-de-personas-adultas-mayores/>
- Ruiz, F. (2009). *Arquitecturas de la Memoria*. España: akal.
- Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. (06 de julio de 2015). *¿Qué es la caficultura?* Recuperado el 25 de noviembre de 2021, de <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/que-es-la-caficultura>

- Secretaría de Inclusión y Bienestar Social. (s.f.). *Quienes son las personas mayores*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2021, de <https://sibiso.cdmx.gob.mx/blog/post/quienes-son-las-personas-mayores>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (29 de Marzo de 2021). *Plantas medicinales de México*. Recuperado el enero de 2022, de <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/plantas-medicinales-de-mexico?idiom=es>
- Secretaría General de Gobierno. (03 de Diciembre de 2010). *Orden Jurídico Poblano*. Recuperado el Julio de 2021, de Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Cuetzalan del Progreso.: http://smadsot.puebla.gob.mx/images/ProgramaOrdenamientoEcologicoCuetzalan2010_1.pdf
- Secretaría General de Gobierno. (12 de Marzo de 2014). *Orden Juridico*. Recuperado el julio de 2021, de Reglamento de Imagen Urbana del Municipio de Cuetzalan del Progreso.: <https://ojp.puebla.gob.mx/index.php/zoo-items-landing/item/reglamento-de-imagen-urbana-del-municipio-de-cuetzalan-del-progreso>
- SEDESOL. (AGOSTO de 2010). *Diagnóstico sobre la situación de vulnerabilidad de la población de 70 años y más*. Recuperado el 12 de MAYO de 2021, de http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico_70%20y%20Mas_VERSION_FINAL.pdf
- SEDESOL. (2013). *Unidad de Mircrorregiones*. Recuperado el 16 de Agosto de 2021, de Cédulas de Información Municipal (SCIM): <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=21&mun=043>
- SEMARNAT. (s.f.). *Unidades principales de uso en México*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2021, de [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/recuadros/recuadro3_1.html#:~:text=Los%20Leptosoles%20\(del%20griego%20leptos,y%20en%20planicies%20calizas%20superficiales.](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/recuadros/recuadro3_1.html#:~:text=Los%20Leptosoles%20(del%20griego%20leptos,y%20en%20planicies%20calizas%20superficiales.)
- Souza, E. (30 de Agosto de 2020). *12 certificaciones de construcción sostenible*. Recuperado el 06 de Septiembre de 2021, de ArchDaily: <https://www.archdaily.mx/mx/946382/edificios-en-evaluacion-12-certificaciones-de-construccion-sostenible-que-debes-conocer>
- Stroeter, J. (2007). *Teorias Sobre Arquitectura* (Segunda ed.). (A. y. teorías, Trad.) Mexico, Mexico: trillas. Recuperado el noviembre de 2019
- Tosepan Pajti S.C. de R.L. de C.V. (s.f.). *Catalogo de Productos Herbolarios*. 35. Puebla , Cuetzalan del Progreso . Recuperado el 2021
- UNESCO. (2021). *Sistemas de conocimientos locales e indígenas*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2021, de <https://es.unesco.org/links>

UNESCO. (2021). *Una lección de humanidad*. Recuperado el 05 de Noviembre de 2021, de <https://es.unesco.org/courier/2018-2/leccion-humanidad>

UNESCO. (s.f.). *La ceremonia ritual de los Voladores*. Recuperado el 9 de Noviembre de 2021, de <https://ich.unesco.org/es/RL/la-ceremonia-ritual-de-los-voladores-00175>

Weather Spark. (2016). *Weather Spark*. Recuperado el 21 de Agosto de 2021, de <https://es.weatherspark.com/m/7840/12/Tiempo-promedio-en-diciembre-en-Ciudad-de-Cuetzalan-M%C3%A9xico#Sections-Wind>

Anexo

Fotografía con adulto mayor



Pruebas de identificación de Raíz Arquitectura, para la elaboración de tapiales



Pruebas de Identificación



RAÍZ
ARQUITECTURA

Elaborado Marzo 2016

Localización



El análisis se realizó en el Valle de Guadalupe, en Ensenada Baja California México, las muestras se tomaron del predio donde se pretende construir, se sacaron dos muestras de suelo, para su identificación en campo, se realizaron las siguientes pruebas:

Identificación de la granulometría del suelo, Identificación presencia de materia orgánica, Probar resistencia en seco y retracción, Determinar cohesión del suelo, Medir proporción y granulometría, Muestras pequeña escala.



Prueba 1



Vista y Tacto

Identificar Granulometría del suelo, color, olor.

Muestra 1

Para la toma de esta muestra se excavaron 50cm aproximadamente, presenta un color ocre anaranjado, se muestra una tierra en su mayoría arenosa, con presencia de arcillas, en las partes mas profundas se encuentran algunas piedras y gravas de mayor dimensión, no presenta materia orgánica.



Muestra 2

Para la toma de esta muestra se excavaron 20cm aproximadamente, fue una muestra mas a nivel superficial, presenta un color ocre anaranjado oscuro, se muestra una tierra en su mayoría presencia de limos y poca arcilla, al ser una tierra superficial , presenta un poco de materia orgánica, al momento de agregarle agua presenta un leve olor a humus.



Lavado de manos

Confirmar si se trata de un suelo arcilloso o limoso.

Muestra 1

A pesar de ser una tierra arenosa, presenta un grado de cohesión con un 10% aproximado de arcilla para dar una plasticidad a la tierra, en el lavado de manos es necesaria bastante agua para lograr la limpieza por completo.



Muestra 2

Esta tierra muestra poca cohesión con respecto a la muestra 1, presenta limos y arenas finas que impiden tener una mayor cohesión, el lavado de manos se hace fácilmente, se requiere poca agua para la limpieza completa.



Pastilla

Probar resistencia en seco y grado de retracción

Muestra 1

Al evaluar la resistencia de la tierra por ruptura y aplastamiento entre el pulgar y el índice, ha resultado con una gran dureza, su retracción ha sido menor ya que no se ha podido reducir a polvo, ya que contiene una cantidad importante de arcillas.



Muestra 2

La evaluar la resistencia de la tierra por ruptura y aplastamiento entre el pulgar y el índice, ha resultado con una menor dureza con respecto a la muestra 1, su retracción ha sido mayor con respecto a la muestra 1 , ya que contiene menor cantidad de arcilla.

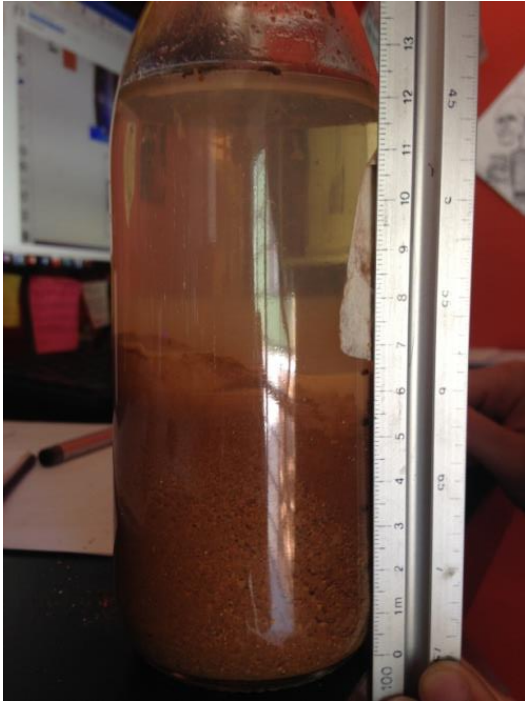


Nota: Ambas muestras presentan una leve retracción, que no sobrepasa el limite recomendado que son 20mm de retracción.

Prueba 3

Botella

Medir la proporción entre los granos inertes y finos.



Muestra 1

Prueba botella:

H1=3.5cms

H2=5.0cms

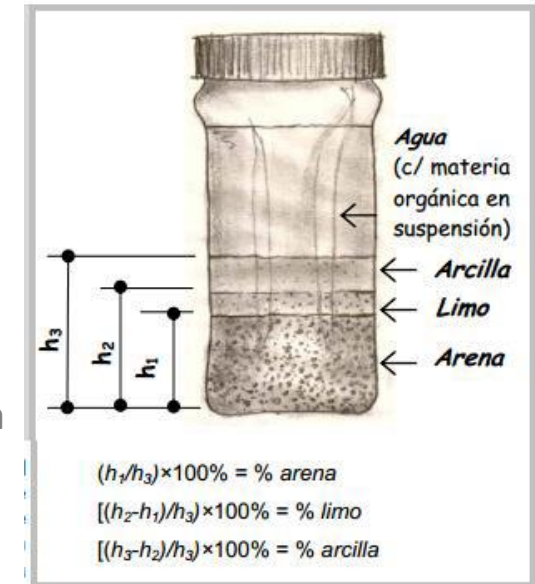
H3=6.5cms

Resultados según formula

53% ARENAS

23% LIMOS

24% ARCILLAS



Nota: Según recomendaciones para los suelos apropiados, debe existir un **25% de limos y arcillas** y que la arena fluctue entre **1.5 y 3 veces** la cantidad de limos y arcillas, y *todas estas las cumple la tierra.*

Prueba 3



Nota: Según recomendaciones para los suelos apropiados , debe existir un **25% de limos y arcillas** y que la arena fluctue entre 1.5 y 3 veces la cantidad de limos y arcillas, **NO LA CUMPLE.**

Botella

Medir la proporción entre los granos inertes y finos.

Muestra 2

Prueba botella:

H1=4.5cms

H2=5.5cms

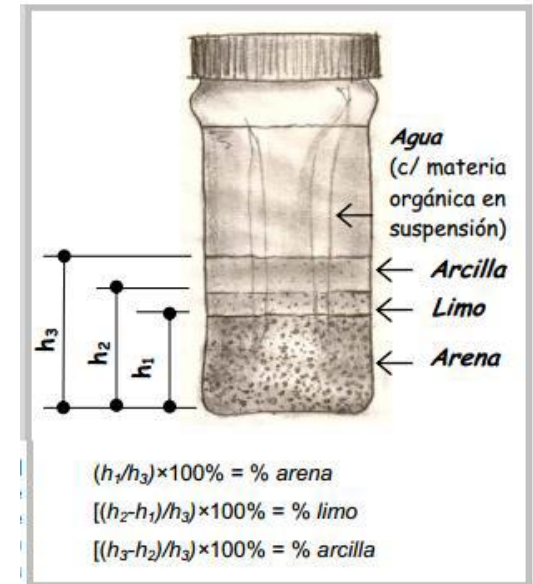
H3=6.0cms

Resultados según formula

77% ARENAS

15% LIMOS

8% ARCILLAS



Muestras

Muestras de tapiales y adobes a pequeña escala.

Muestras Conclusiones

Las muestras que se realizaron con la técnica de apisonado manual y en estado plástico, arrojan resultados positivos al utilizar la tierra de la **Muestra 1**, al momento de producir las piezas, se pudo observar que la tierra se compactaba de manera uniforme y con respecto a la plasticidad se obtuvo una pieza de igual manera uniforme, pasados los días las piezas adquirieron un mayor grado de dureza.

La **Muestra 2**, arroja resultados de menor compactación y falta de cohesión, pasados los días las piezas no obtienen un grado de dureza mayor.

Se recomienda utilizar la **Muestra 1** ya que tiene gran potencial para la realización de tapiales, se requiere mejorarla estabilizándola con otros agregados pétreos y puzolánicos, para ello es necesario hacer pruebas de laboratorio, y conocer las pruebas a compresión, para elaboración del cálculo de los muros apisonados en tierra, según proyecto arquitectónico.





RAÍZ

ARQUITECTURA

Elaborado Marzo 2016

Karen Kerstin Poulain M en A.

raiz.arqui@gmail.com